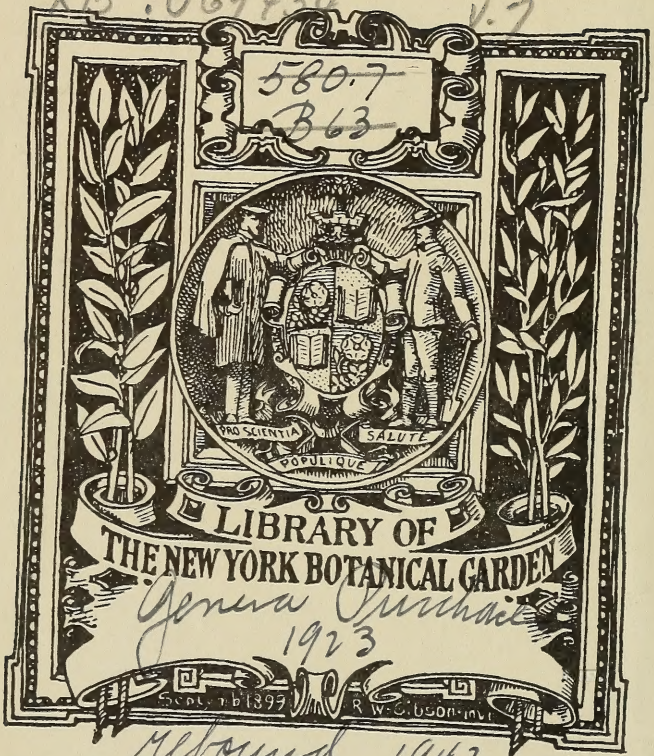
XB .U69436 v.7
580.7
B63



Genera Purchase
1923
Rebound 1942

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN
Conservateur de l'Herbier.

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

Tome VII
1899

(Chaque Collaborateur est responsable de ses travaux.)

Prix de l'Abonnement

15 FRANCS PAR AN POUR LA SUISSE. — 20 FRANCS PAR AN POUR L'ÉTRANGER.

Les Abonnements sont reçus

A L'HERBIER BOISSIER

CHAMBÉSY près Genève (Suisse).

GENÈVE
IMPRIMERIE ROMET, 26, BOULEVARD DE PLAINPALAIS
1899

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

CONSERVATEUR DE L'HERBIER.

(Chaque Collaborateur est responsable de ses travaux.)

Tome VII. 1899.

N° 1.

Ce N° a paru le 24 janvier 1899.

Prix de l'Abonnement

15 FRANCS PAR AN POUR LA SUISSE. — 20 FRANCS PAR AN POUR L'ÉTRANGER.

Les Abonnements sont reçus

A L'HERBIER BOISSIER

à CHAMBÉSY près Genève (Suisse).

GENÈVE ET BALE

GEORG & Cie

PARIS

PAUL KLINCKSIECK

52, rue des Écoles.

BERLIN

R. FRIEDLÆNDER & SOHN

11, Carlstrasse.

SOMMAIRE DU N° 1. — JANVIER 1899.

Pages

I. — **H. Christ.** — FOUGÈRES DE MENGTZE, Yunnan méridional (Chine). Planche I. (suite et fin) 1

II. — **H. Schinz.** — MITTEILUNGEN AUS DEM BOTANISCHEM MUSEUM DER UNIVERSITÆT ZÜRICH. VIII. — BEITRÄGE ZUR *KENNTNIS DER AFRIKANISCHEN FLORA* (Neue Folge). X. — Mit Beiträgen von Prof. Dr E. HACKEL (St. Pölten); Dr H. HALLIER (Hambourg); Prof. Dr Hans SCHINZ (Zürich); Rudolf SCHLECHTER (Berlin) 23

III. — **J. Bornmüller.** — DREI NEUE DIONYSIEN aus dem südlichen Persien (Planche II) 66

IV. — **Gust.-O.-An. Malme.** — DIE XYRIDACEEN PARAGUAYS 75

V. — **J. Bornmüller.** — Eine neue Colchicacee Assyriens. *MERENDERA KURDICA* BORNM. (sp. nov.) 79

APPENDIX N° II.

VI. — **G. Schweinfurth.** — SAMMLUNG ARABISCH-ÆTHIOPISCHER PFLANZEN. Ergebnisse von Reisen in den Jahren 1881, 88, 89, 91, 92 und 94 *(à suivre)* ..... 267 à 298

PLANCHES CONTENUES DANS CETTE LIVRAISON :

PLANCHE 1. — *Cheiropteris palmatopedata* (Baker) Christ.
PLANCHE 2. — Fig. 1. *Dionysia oreodoxa* Bornm.
Fig. 2. *Dionysia janthina* Bornm. et Winkler.
Fig. 3. *Dionysia heterochroa* Bornm.
Fig. 4. *Dionysia rhaptodes* Bunge.

La planche 19 du tome VI et la planche 1 du tome VII paraîtront dans le numéro de février.

7me année. N° 1. Janvier 1899.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

FOUGÈRES DE MENGTZE

YUNNAN MÉRIDIONAL (Chine)

PAR

H. CHRIST, Bâle.

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

Planche I.

(Suite et fin.)

M. Henry a bien voulu m'envoyer une seconde partie des collections qu'il a faites autour de Mengtze. Il a ajouté quelques espèces récoltées sur le chemin de cette ville à Szemao, sa résidence actuelle, située à quelques journées au N. E., et autour de cette dernière localité, beaucoup plus sèche et plus nue que Mengtze et partant promettant moins sous le rapport des fougères. Toutefois, Szemao semble encore appartenir à peu près à la même région botanique : témoin *Cibotium Barometz, Alsophila Henryi, Davallia patyphylla, Aspidium pennigerum* Bl., que M. Henry y a trouvés.

Je mentionne, dans la liste qui va suivre, les espèces et variétés non encore publiées dans les deux premières livraisons de ce bulletin, et j'ai la satisfaction de faire connaître de nouveau dix-huit espèces et sept variétés non encore décrites, y compris le monotype d'un genre nouveau des plus intéressants : l'*Archangiopteris Henryi* Chr. et Giesenh.

Le nombre total des espèces récoltées par M. Henry jusqu'à ce jour dans ces parages, se monte à 218 espèces, dont 64, soit plus d'un quart, trouvées jusqu'ici seulement dans la Chine méridionale. C'est une preuve évidente, fournie du reste déjà abondamment par les phanérogames, que cette partie du monde occupe, comme centre d'espèces, sim-

plement le tout premier rang dans le domaine de l'hémisphère oriental; une preuve aussi que les ptéridophytes, pour ce qui concerne la question des espèces endémiques et les centres de création, suivent absolument les mêmes règles que les plantes phanérogames, et sont loin, comme on croyait jadis, d'avoir des aires plus étendues et des espèces moins localisées que ces dernières.

Trichomanes.

168. *T. acutum* Makino in sched.

Cette plante est très voisine de *T. filicula* Bory qui est à Mengtze aussi, mais se distingue de cette dernière espèce par ses dimensions plus petites, la plante ne mesurant que 3 à 4 cm. en longueur et 2-3 cm. en largeur; par sa feuille bipinnatifide rarement un peu tripinnatifide; par ses segments plus larges, laissant une aile large au centre de la pinna, pointues en pointe effilée presque aristée, par les bords des rachis crispés-onduleux, un tissu très flasque et une couleur ocreuse.

La plante du Japon c. Makino est un peu plus petite, d'ailleurs identique.

10836 B. Mengtze E mountain forest 6000′.

Hymenophyllum.

169. *H. polyanthos* Sw.

C'est la forme désignée sous le nom de *H. Blumeanum* Spreng. commune dans l'archipel malésien et reconnaissable par ses frondes allongées à bords à peu près parallèles et ses pinnæ plus simplement incisées à segments non palmatifides-flabelliformes.

11860. Mengtze mount forest 9000′ on tree.

170. *H. dilatatum* Sw.

var. *amplum* nov. var.

Differt a typo foliis valde elongatis, pinnis brevioribus deltoideo-triangularibus acutis 4 cm. longis 2 ½ cm. latis, rachi lata fere 1 cm., pinnulis confertis brevibus, lobis brevibus vix ½ cm. longis, soris creberrimis (circiter 30 in pinnis mediis) in segmentis terminalibus, latis, sæpe breviter pedunculatis.

11545. Mengtse S E mount. forest 5000′.

Curieuse station avancée de cette plante du Pacifique austral et

des îles de la Sonde, d'un port très trapu, mais passant dans une forme plus typique.

171. *H. fastigiosum* n. sp.

Entre *A. Smithii* des Philippines et *H. barbatum* (V. D. B.) du Japon.

Groupe *Leptocionium* Prsl.

Dimensions plus fortes que *H. barbatum*, stipe 1 à 3 cm. grêle, nu comme toute la plante, non ou très peu aîlé vers le sommet, fronde triangulaire allongée à pointe longuement effilée 8 à 10 cm. sur 3 cm. pinnatifide, rachis ailée, pinnæ ovales, ailées, à segments serrés, larges de 2 à 3 mm., obtus fortement spinuloso-dentés; sores à la pointe très atténuée et allongée de la fronde, terminaux, sessiles, ovales, bombés, à valves fortement denticulées, réceptacle inclus. La même plante a quelquefois un port différent par une ondulation très forte des bords.

Diffère de *H. Smithii* par le stipe court, grêle, non velu.

11859. Mengtze S. E. mount. forest 5000′ on tree.

Vittaria.

172. *V. costata* Kunze Analect. 29, tab. 18, fig. 2.

Je dois identifier les échantillons de M. Henry à cette plante américaine, décrite et figurée par Kunze sur les échantillons de Pœppig du Pérou. Elle est nettement caractérisée du reste par la costa très saillante comme aucune autre *Vittaria* n'en possède.

9195 A. Mengtze S. E. forest on tree 5000′.

Antrophyum.

173. *A. reticulatum* Klfs.

11562. Talong ravine 4600′.

La même espèce, mais forme naine, d'un dec. sur 1 ½ cm. à peine.

11517. Mengtze S. E. mount. forest 6000′ on tree.

Polypodium.

174. *P. Sinicum* n. sp.

Sect. *Eupolypodium*, groupe de *P. subfalcatum* Blume et se rap-

prochant de la variété de cette espèce figurée par Blume Fil. éc. Jav. Tab. 87 B., mais très grêle, filiforme, port de *P. muscicola* Cordemoy de la Réunion.

Rhizome très petit, court, épiphyte, frondes fasciculées, à stipe filiforme de 2-3 cm., rachis ailée, décurrente, flexueuse, pendante, fronde 10 à 12 cm. sur 1/2 à 1 1/2 cm., lancéolée très allongée en pointe, simplement pennée, pinnæ 20 à 25 de chaque côté, alternes, espacées, décurrentes par la base, profondément dentées à 3 ou 4 dents de chaque côté, plus rarement entières, très inégales, variant de 1/2 cm. à 1 cm. de longueur, obtuses, ou un peu pointues, lancéolées; tissu très délicat, nervures simples ou fourchues, libres. Sores pâles, ronds, non immergés, 3 ou 4 par pinna, dans les lobes. Toute la plante pubescente de longs poils noirs très ténus et étalés.

10186. Teng chen Len mount. forest 8000′ on trees.

Exemple curieux d'une plante munie de duvet, pour profiter des brouillards des altitudes considérables dans un pays si loin des régions où ce phénomène est commun. A Java, les Polypodes ainsi protégés sont nombreux (groupe de *P. setigerum, P. mollicomum,* etc.).

175. *P. valdealatum* n. sp.

Sect. *Goniophlebium,* groupe de *P. amœnum* Wall. Très grand, caractérisé par ses longues pinnæ très effilées, horizontalement étalées à base fort élargie, formant une aile continue.

Rhizomate lignoso repente pennæ anserinæ crassitie, squamis brunneis setaceis brevibus rigidis patentibus tecto. Stipite solitario 28 cm. longo tenui rufo-stramineo, cum rachi costisque squamis ovalibus obtusis 2 mm. latis brunneis parce obsito; fronde 49 cm. longo 20 cm. lato e basi horizontali minime attenuata ovato-acuminata, apice pinnatifida, simpliciter pinnata, pinnis numerosis (25 utroque latere) 1 1/2 cm. spatio et sinu lato anguloso remotis 10 cm. longis 1 cm. latis e basi latissime adnata decurrente alamque angustam continuam secus rachim formante caudato-acuminatis, leviter crenato-serratis dentibus procumbentibus, superficiebus nudis, textura tenuiter herbacea colore læte-virente, nervis lateralibus numerosis (28 ad 30 utroque costæ latere) basi conspicuis areamque latam formantibus, versus marginem in areolas aliquot irregulares exeuntibus, ad marginem liberis. Soris numerosis (28 ad 30 utroque latere) rotundis 2 mm. diametro, in areis costalibus positis leviter immersis.

Port entre *P. subauriculatum* Bl. et *P. amœnum,* différent du dernier par les écailles du rhizome et de la rachis, et le sinus très large entre les pinnæ. C'est un membre de plus d'un type extrêmement différencié dans l'Asie orientale tempérée.

11513. Mengtze N. mount. forests 8000′.

176. *P. mollissimum* n. sp.

Sect. *Nipholobus,* groupe de *P. flocculosum* Don. J'ai déjà mentionné sous N° 29 de la première partie de mon travail un échantillon très peu velu d'un *Nipholobus* que j'ai pris pour une forme de *P. flocculosum* D. Don. D'autres spécimens me forcent de séparer cette forme.

Elle diffère de la plante de Don par un tissu herbacé-papyracé fort mince et flexible, et non du tout coriace, une surface supérieure absolument glabre, vert foncé, par une face inférieure d'un gris jaunâtre, couverte d'un duvet très tendre, soyeux, non étroitement appliqué, formé d'écailles étoilées à longs cils, et les sores bien plus nombreux : il y a, entre les nervures latérales très obliques qui vont de la costa au bord, quatre rangées de sores dont chacune à dix ou douze sores. Plante de 30 cm., fronde 3 cm. de largeur. Rhizome épais, court, à écailles brun-noirâtre ovales. C'est l'espèce la plus tendre du genre.

9061 B. Mengtze E. mount. 6000′.

177. *P. Lingua* Sw.

Très typique, ressemblant absolument à la plante du Japon.

11816. Mengtze S. E. mount. forest 5000′ on tree.

178. *P. Lerisii* Baker Journ. bot. 1875. vol 8, nouv. ser. 4, 201.

Tout à fait la plante de Shen-Si l. Giraldi.

9194 B. Mengtze woods 6000′ on tree.

179. *P. subhemionitideum* n. sp.

Sect. *Pleopeltis*, *P. hemionitideo* Wall. affine. Differt a *P. hemionitideo*, cui habitu et nervatione persimile, fronde angustiore egregie sinuata, nervulis inclusis apice clavatis nec tenuiter desinentibus, et in primis soris pluriseriatis irregulariter per superficiem inferiorem sparsis numerosis, prima serie costam fere tangente.

9265. B. Mengtze E, mount. 7000′.

Selliguea.

180. *S. elliptica* Thnbg.

var. *flagellaris* n. var.

Diffère du type par des pinnæ linéaires-lancéolées, larges seulement d'un ½ cm. à pointe longuement effilée en un filament de 2 à 3 cm. arqué de 1 ½ mm. de largeur, et par les bases des pinnæ décurrentes en aile qui descend jusqu'à la base du stipe. Forme d'un aspect très particulier, mais qu'on n'ose pas séparer d'une espèce aussi polymorphe.

10769 A. Mengtze S. E. 5000′.

Drynaria.

181. *D. rivalis* (Mett.).

D. mollis Bedd. f. B. Ind. t. 216. Handb. tab. 190.

var. *Yunnanensis* n. var.

Major, pinnis latioribus crenulatis, nervis lateralibus usque ad marginem conspicuis prominulis, areolis numerosioribus minus regularibus, nervulis inclusis rarioribus.

Plante plus forte que le type de l'Inde figurée par Beddome, nervures beaucoup plus drynarioides et moins à la manière des Goniophlèbes, mais d'ailleurs assez identique.

11512. Mengtze N. mount. forest 8000′.

Pteris.

182. *P. biaurita* L.

Type très large, à série d'aréoles très accentuées le long de la costa. Voisin de *P. Kleiniana* Prsl. Bedd. handb. 116, tab. 60.

10334. Mengtze mount. woods 5500′ bank of streamlet in shade.

183. *P. quadriaurita* Retz.

Forme assez petite à trois ou cinq pinnæ de chaque côté, tirant un peu sur le *P. Grevilleana* Wall. de l'Inde. Bedd. Handb. 112.

11520. Mengtze forest on cliff 6000′.

184. *P. actiniopteroides* n. sp.

Espèce des plus bizarres par sa petitesse et l'étroitesse des seg-

ments de la fronde flabelliforme. Port d'*Actiniopteris radiata*, affinité de *P. serrulata* L. f., mais en miniature.

Très petit. Rhizome court, à stipes nombreux, dressés ou étalés, minces, fasciculés, longs de 6 cm., rouge vineux où couleur d'ébène, polis, mêlés quelquefois de frondes sessiles simples, linéaires, fronde bipennée étalée flabellée à base cuneiforme et tripartite, longue de 6 à 8 cm., largeur la même en haut, pinnæ pétiolées à lanières simples, indivises, très pointues, à bords entiers sauf la pointe qui est un peu dentée, de longueur égale, 6 cm. sur 2 mm., vert pâle, rachis rouges, tissu ferme, luisant. Plante glabre, indusie large (1/2 mm.) blanchâtre, continu, à bords assez entiers, n'allant pas jusqu'à la pointe du segment.

Une des plus jolies acquisitions de la flore chinoise.

11833. Mengtze, E. mount. 6000′.

185. *P. trifoliata* n. sp.

Petit, sous-espèce de *P. cretica* L. mais bien caractérisé par ses dimensions fort réduites.

Rhizome presque gazonnant. Stipes 6 à 9 cm. grêles, flexueux, couleur paille, fronde invariablement tripartite, 6 à 8 cm., large de 4 à 5 cm., consistant en trois pinnæ ovales sessiles ou peu pétiolées dont la terminale est la plus grande, fortement dentées-crénelées, en pointe plutôt obtuse; nervures saillantes, fourchues, libres, tissu ferme herbacé, surface opaque vert pâle, sores en lignes souvent interrompues, n'atteignant pas la pointe des pinnæ, indusie étroit, blanchâtre. Diffère des formes plus ou moins normales de *P. cretica* par la petitesse, le tissu opaque, les frondes toujours à trois folioles.

11519. M. on dry cliffs in shade 6000′.

Pellæa.

186. *P. Henryi* n. sp.

Très voisin de P. *nitidula* (Prsl.) dont elle a le port, mais la plante est un peu plus petite, les stipes et les rachis sont pubescents, d'un duvet très court, noir et glanduleux, le tissu est plus coriace, les segments plus courts, très obtus, la surface inférieure de la fronde rouge ocreux, l'indusie large, gonflé, dur, couleur de rouille, a bords crispés, et inséré un peu en dedans du bord du segment, de sorte que ce n'est pas l'indusie qui forme la marge, mais une

lanière très étroite du segment même, comme dans *P. intermarginalis* J. Sm.

P. nitidula est plus grand, à stipes polies et lisses, à tissu plus chartacé, la couleur du dessous de la fronde est pâle, les segments sont un peu pointus, plus allongés, plus espacés, et l'indusie est blanchâtre, plane et occupe le bord.

11832. Mengtze hills 5000′.

Adiantum.

187. *A. capillus Veneris* L.

Très typique.

10264. Mengtze 5000′.

Cheilanthes.

C. farinosa Kefs.

Forme qui se rapproche beaucoup pour le port du *Ch. rufa* Desv. de l'Himalaya; frondes presque sessiles ou à tiges courtes, rosette étalée, rachis très écailleuse, lobes courts, larges.

11831. A. Mengtze. N. mounts 5000′.

Plagiogyria.

188. *P. Henryi* n. sp.

Espèce caractérisée par la fronde atténuée brusquement vers le bas par le changement des pinnæ en oreillettes rudimentaires demi-circulaires.

Rhizomate ascendente, basibus stipitum deciduorum dilatatis purpureo-brunneis profunde sulcatis latere exteriore corpusculis minutis rugolosis tecto, stipitibus pluribus fasciculatis, 10 cm. longis latere superiore profunde sulcatis, latere exteriore convexis, firmis, fronde sterili 40 cm. longa 9 cm. lata late lanceolata acuminata simpliciter pinnata apice anguste contracto serrato infra pinnatifido; pinnis numerosis (36 utroque latere) alternis densis basi adnatis sese tangentibus sinu acuto, pinnis 4 $^1/_2$ cm. longis 8 mm. latis lanceolato-acuminatis infra minutissime, versus apicem acute serratis, versus stipitem in circa 10 auriculas $^1/_3$ cm. longus rotundatas abrupte desinentibus, textura tenuiter herbacea

colore læte viridi, faciebus nudis, nervis simplicibus aut furcatis liberis densis.

Fronde fertili breviore sed stipite longiore prædita, pinnis remotis, infimis petiolulatis linearibus 3 mm. latis erectis, basi frondis fertilis iisdem auriculis ac in fronde sterili notata. Soris turgidis ochraceo-rufis indusium tegentibus

9036. A. Mengtze E mounts. 6000′.

Brainea.

189. *B. insignis* Hook.

On pouvait s'attendre à ce que cette singulière plante, dont l'aire s'étend de l'Assam par le haut Tonkin (l. Bon) à Hongkong devait se trouver dans le Yunnan.

11938. Szemao mount. forest 5000′. Woody stem 2 m. high. Plant has exact habit of Cycas.

Je ne puis m'empêcher de penser que nous avons affaire ici avec une forme ancienne reliant Blechnum et Woodwordia, à sores en pleine dégénérescence. Dans l'exemplaire de M. Henry le milieu de la fronde est stérile, mais le bas et le bout contiennent des sores fort irrégulières massées le long des nervures près de la costa.

Asplenium.

190. *A. dimidiatum* Sw.

Forme naine, obtuse, très voisine de celle appelée *A. aviculare,* par Jacob de Cordemoy, fl. de la Réunion.

11542. Mengtze woods cliff 5000′.

A. grandifrons n. sp.

Une des espèces les plus grandes et les plus partagées du genre, dépassant *A. Mertensianum* de Bonin-Sima et *A. dimorphum* de l'île de Norfolk.

Amplum, caudice..... stipite 8 dec. longo ad basin digiti minoris crassitie profunde sulcato, griseo-viridi, infra paleis subulatis atro-brunneis ultra 1 cm. longis vestito, supra cum rachi glabrato, fronde ultra 1 m. longa 3 dm. lata elongato-ovata apice valde acuminata tripinnata sive quadripinnatifida, pinnis remotis infimis haud reductis fere 1 dm. distantibus alternis petiolatis triangulari-deltoideis, superioribus lanceolatis, rachi supra, et in pinnis supe-

rioribus a basi alata, pinnulis ovatis, segmentis 3i et 4i ordinis inæqualiter et late cuneatis obtusis sed acute crenatis, nervis furcatis, soris creberrimis oblongis 3 ad 4 mm. longis turgidis lobos a costa ad marginem occupantibus, indusio valido griseo.

Cette belle plante appartient au groupe océanique des grands *Asplenium* du Pacifique (*A. multifidum*, *A. Mertensianum*, *A. dimorphum*, etc.) mais a des lobes plus courtes et plus larges, et unit l'*A. bulbiferum* à ces dites espèces.

11521. Mengtze E mount. forest 7000′.

11521. A. Teng Clea Len mount. forest 7000′.

Une forme très petite : 10108 Red River from Manmei 7000′.

10108. A. Mengtze E. mount. forest 7000′.

191. *A. Billetii* Christ in Bullet scientif. de la France et de la Belgique. Tom. 28, p. 225.

Je suis fort agréablement surpris de retrouver parmi les plantes de Mengtze cette espèce si remarquable, trouvée pour la première fois dans le Haut-Tonkin français, au district de Cao-Bang par M. le Dr Billet, décrite par moi et figurée dans la publication citée ci-dessus.

Son rhizome est court, dressé, muni de sores ou écailles sétiformes brun foncé assez longues et de débris de tiges nombreuses qui sont raides, noires opaques, souvent un peu plus longues que la fronde deltoide allongée, très finement découpées, à segments fort nombreux et très serrés, dont les fructifères sont singulièrement dilatés.

11532 B. Mengtze wood on cliff 5000′.

A. laciniatum Don.

Cette forme, figurée par Hooker sp. fil. III. Tab. 200, n'est qu'une modification à pinnæ plus petites et plus profondément incisées de *A. planicaule* et y passe insensiblement.

9743 D. Mengtze E mounts 6000′.

192. *A. holosorum* n. sp.

Groupe d'*A. ensiforme* Wall. mais à fronde plus large.

Rhizomate brevi erecto duro setis nigris rigidis vestito. Stipitibus 3 ad 6 fasciculatis brunneo-viridibus 3 cm. longis sensim in laminam decurrentem transeuntibus basi squamis subulatis 1 cm. longis brunneis vestitis, supra uti tota reliqua planta nudis fronde 15 ad 20 cm. longa 2 1/2 cm. lata deorsum longe alato decurrente,

acuminata ovato-lanceolata margine subintegro angustissime revoluto versus apicem crenato. Textura coriacea colore pallide viridi costa conspicua plana. Nervis suboccultis plerumque furcatis valde obliquis, soris linearibus 1 ½ mm. latis 25 ad 30 utroque costæ latere, valde obliquis varia longitudine sed generaliter a costa ad marginem aut 1 mm. a margine protensis, interstitio 2 mm. interjecto, indusio tenuiter membranaceo albido.

11543. Mengtze S E mount. forest 5000′.

Scolopendrium.

193. *S. Delavayi* Franchet.

Plante des plus curieuses à cause de son isolement taxinomique, étant uniquement affine au *S. nigripes* du Mexique. Le port est pourtant assez divers; le stipe des frondes stériles est très court, celui des frondes fertiles d'un décimètre à peu près et la nervation est simple.

11580. Yuan cheang, ravine on rooks in shade 3500′.

Diplazium.

194. *D. lanceum* (Thunbg.).

11561. 20 miles N. of Szemao, ravine 5000′.

195. *D. hirtipes* n. sp.

Espèce voisine de *D. silvaticum* (Prsl) mais à port du *Nephrod. hirtipes* Hook. (*atratum* Wall.) et se distinguant par son stipe velu de poils noirs et ses sores extrêmement réguliers, allant de la costa au milieu du limbe seulement et n'entrant pas dans les lobes.

Stipe de 10 cm. assez grêle, mais grossissant à la base, couleur paille, mais muni d'un duvet épais et patent ou réfléchi en arrière d'écailles sétiformes noires longues de 1 cm. qui suit la rachis, donnant à la plante un aspect foncé, fronde de 40 cm. sur 18 cm. ovale, se rétrécissant vers la base par diminution des pinnæ, à pointe largement pinnatifide, pinnæ de la base petites, celles du milieu longues de 10 cm., environ 20 de chaque côté, larges de 2 cm. à la base, assez serrées, lancéolées, caudato-acuminées, à lobes entiers très réguliers, demi-circulaires, à sinus aigus peu profonds, la pointe de la pinna à dents plus aiguës, n'entrant que jusqu'au ⅓ du limbe, base de la pinna élargie, égale, presque

sessile. Tissu herbacé, opaque, surface nue, vert assez foncé, nervures pennées dans les lobes. Sores partant de la costa, un seul par groupe de nervures et par lobe, mais n'atteignant pas les lobes, très obliques, tous de longueur et de direction fort égales, larges de 3 mm., étroits, linéaires, bruns, indusie excessivement étroit, à peine visible, gris foncé, jamais diplazioide.

10103. M. E m. p. 6000′.

196. *D. polypodioides* Mett. fil. hort. Lips 78. Bedd. Handl. 185.

var. *Sinense* n. var.

Diffère du type de l'Inde (Bedd. f. B. Ind. Tab. 293. Handb. Tab. 89) par des pinnulæ (de deuxième ordre) plus larges, petiolées, 13 cm. sur 3 cm. à la base, à segments de 1 ½ cm. sur ½ cm. et à nervures plus nombreuses : 8 à 9 de chaque côté de la costule, dont la plupart fourchues.

11526. Teng Clen Len mount. forest 7000′.

197. *D. hemionitideum* n. sp.

Sect. *Anisogonium.*

Habitu *Hemionitidis Griffithianæ* Hook. f. Thoms. sed pinnis pluribus et magis incisis.

Stipite 30 cm. flaccido basi nudo, supra cum rachi costisque setis simplicibus rarius furcatis patentibus 2 mm. longis crassiusculis nigris tortuosis et spinulis minimis tectis, rudissimo ; planta aliter glabra, atroviridi, textura papyracea tenui, fronde simpliciter pinnata lanceolato-ovali basi ob pinnas breviores decrescente, apice late pinnatifida, 55 cm. longa medio 15 cm. lata, pinnis remotis horizontalibus apice erectis infimis petiolulatis, mediis sessilibus superioribus late adnatis late lanceolatis breviter acuminatis apice acutissimo 9 cm. longis 2 ½ cm. latis lobis obtusis, ad tertiam partem laminæ incisis vix crenulatis, nervis pinnatis 4-ad 6-jugis, interdum anastomosantibus soris angustissimis linearibus nervulos sequentibus 6 jugis 3 ad 4 mm. latis usque ad loborum apicem porrectis obliquis, interdum apice sese tangentibus, indusio angustissimo vix ⅕ mm. lato griseo raro conspicuo.

11556. M. S. E. mount. forest 5000′.

Athyrium.

198. *A. nigripes* Mett. Bedd. Handl. 166.

Deltoïde, à sores allongés, jamais en fer à cheval.

11522, 11522 A. 10101 A. Mengtze forests 5500′. E. 6000′. S. E. mount. forests 5000′.

var. *elongatum* n. var.

Transition vers *A. filix-fœmina,* fronde ovale allongée, moins deltoïde, à pinnæ et pinnules moins rapprochées. Tissu plus tendre.

11522 B. 10101 C. D. Mengtze, étages supérieurs :

E. mount. forests 6000′. S. E. 7000′ et 8000′.

199. *A. tenuifrons* Wall. Cat. 206.

A. nigripes var. *tenuifrons* Bedd. suppl. 33.

Fronde ambitu ovali, versus basin attenuata, pinnulæ valde confertæ, imbricatæ, profunde rotundato-auriculatæ, valde lobatæ. Sori lati, turgidi.

10101. Mengtze, E. 7000′.

200. *A. Atkinsoni* Bedd. handb. 163, suppl. 32.

Diffère de *A. spinulosum* (Maxim.) du nord de la Chine par son rhizome fort, court, non rampant, et les bases du stipe renflées et noires.

11525. Teng Clen Len mount. forest. 5000′.

Phegopteris.

201. *P. grossa* n. sp.

Port de *Nephrodium crassifolium* Hook. quant aux pinnæ peu incisées et un peu petiolées.

Magnum. Rhizomate repente, cum stipite et rachi squamis nigris lineari-acuminatis usque ad 1 cm. longis patentibus sparso, stipite solitario stramineo 43 cm. longo, fronde ambitu e basi lata ovato-elongata 45 cm. longa 20 cm. lata simpliciter pinnata, pinnis remotis, infra 5 cm. spatio separata, horizontaliter patentibus, infra haud reductis, infra apicem pinnatifidum numero 12 utroque latere, inferioribus petiolulatis superioribus sessilibus 10 cm. longis 1 ½ cm. latis e basi breviter truncata lanceolata acuminatis, superioribus denticulatis, mediis inferioribusque crenatolobatis, lobis rotundato-obtusis sed apiculatis, lobis non ultra quartam laminæ partem incisis.

Textura tenuiter herbacea, colore læte virente, folio glabro. Costa conspicua straminea, nervis tenuibus haud conspicuis in lobis pinnatis simplicibus aut furcatis, haud anastomosantibus 4 ad 5 utroque costulæ latere. Soris triseriatis secus costam, in nervis dorsalibus, rotundis fuscis 1 mm. diametro, exindusiatis.

Plante curieuse dans ce sens que la largeur de la partie indivise des pinnæ est suffisante pour permettre de nombreuses anastomoses, mais les nervures évitent pourtant de se joindre.

11558. Mengtze S W mount. ravines.

202. *P. sphæropteroides* Baker Decad. Kew. Kew Bullet. mrch. 1895, N. 36.

Plante très tendre, port de Peranema, mais tissu plus délicat et couleur vert gai.

11539. Mengtze mount. forest 5000′.

203. *P. amaurophylla* n. sp.

Port d'un grand *Nephrodium* du groupe de *Aspidium parasiticum* (L) mais plus velu, et à nervures libres et fourchues, couleur noirâtre.

Magna. Caudice..., planta 120 cm. longa 20 cm. lata, stipite firmo obscure griseo-viridi, basi squamis opacis nigro-fuscis rotundato-ovatis obtusis ½ cm. longis vestito, fere ad basin pinnis remotis rudimentariis valde abbreviatis instructo, cum rachi totaque planta pilis densis rigidis albido-translucentibus strigoso, apice frondis pinnatifido, pinnis numerosis fere oppositis horizontaliter patentibus 10 cm., longis 2 cm. latis lineari-lanceolatis acuminatis remotiusculis sessilibus usque ad alam ½ cm. latam incisis, lobis 4 ad 5 mm. latis contiguis sinu fere nullo interposito, apice rotundato-obtusis fere integris sive minutissime crenulatis, textura frime herbacea, colore atroviridi, nervis 8 ad 11 utroque costulæ latere partim pellucidis sæpe furcatis liberis obliquis soris minimis, paucis sporangiis compositis, indusio destitutis brunneis medialibus sed costæ magis quam margini approximatis, 6 ad 8 utroque costula latere.

11536. Mengtze E mount. forest 6000′

Aspidium.

204. *A. aculeatum* Sw.

Var. *pycnopterum* n. v.

Se distinguant par un port fort différent :

Les segments fort serrés, se touchant l'un l'autre et formant ainsi une pinna en apparence à peine partagée.

Les sores sont confluents, les écailles de la base du stipe énormes,

raides, courbées en faux, noirâtres à bords pâles, longues de plus 2 cm., larges 7 mm.

Pétiole des segments mince, typique.

11560. Mengtze S E mount. forest 5000′.

11560 A E mount. 6000′

205. *Aspr. Braunii* Spenn.

var. *Clarkii* n. v.

Diffère du type d'Europe et de l'Asie orientale (Amur, Maximowicz!) principalement par le caractère qui sépare *Athyrium Clarkii* de l'*Athyr. nigripes*, c'est-à-dire par une fronde singulièrement atténuée et allongée vers la pointe. La pointe est également prolifère comme cet Athyrium. Stipe 20 cm., grêle, à écailles fixes, setacées, entremêlées d'autres très larges, ovales, diaphanes, brun bistré; fronde longue de 45 cm., lanceolée, d'une base deltoïde d'une largeur de 12 cm., s'allongeant peu à peu en une pointe presque linéaire : largeur du milieu de la fronde 6 cm. Les pinnæ de la base sont réfléchies en arrière. Tissu herbacé, couleur vert pâle, rachis des pinnæ ailée, segments triangulaires auriculés, grossièrement crênelés à pointes très légèrement aristées, ceux de la moitié supérieure de la fronde seulement lobés à lobes peu profondes.

Sores : généralement sept par segments, non confluents, brun pâle.

Toute la plante porte l'empreinte d'une station excessivement ombragée.

M. S E mt. for. 5000′.

206. *A. fraxinellum* n. sp.

Sect. *Cyrtomium* aut *Cyrtomiphlebium*.

Espèce des plus originales par une seule série de sores de chaque côté de la costa des pinnæ, autrement rapprochée de *A. falcatum* Sw. ou de *Polypodium (Cyrtomiphlebium) dubium* Hook., n'ayant pas d'indusie visible dans nos échantillons.

Rhizome oblique, court, à grosses écaillles gonflées qui couvrent également les bases des stipes.

Stipes à trois ou quatre ensemble, longs de 15 à 20 cm., pâles, grêles, couleur paille, brun foncé à la base, munis d'écailles nombreuses subulées, lancéolées, brun foncé, longues de 2 à 3 mm., fronde simplement pennée, ovale, 20 cm. sur 6 à 8 cm. à base non rétrécie, se terminant tantôt avec une pinna tantôt en pointe

pinnatifide lobée. Rachis écailleuse, grêle. Pinnæe 5 cm. sur 1 ½ cm., peu nombreuses, 6 à 8 de chaque côté, dressées, espacées, ovales, acuminées, atténuées à la base en un pétiole très court, à bords presqu'entiers, mais vers la pointe distinctement crénelées, coriaces, vert foncé au-dessus, très pâles au-dessous, nues, opaques, à costa très distincte, mais à nervures peu accentuées, nombreuses, obliques, serrées, imparfaitement pennées ou plutôt en groupes étroits à deux ou trois bifurcations, vers le bord quelquefois anastomosées, sans nervures incluses. Sores gros, 3 mm. diam. ronds, brun noirâtre, en une seule série très serrée (18 à 30 de chaque côté de la costa) occupant le milieu entre la costa et le bord, semblable à *Polypodium fraxinifolium.*

11550. Mengtze wooded cliffs 5000′.

207. *A. lonchitoides* n. sp.

Sect. *Cyrtomium*, mais à tissu mince et à pinnæ nombreuses et petites.

Diffère de *A. falcatum* par les dimensions réduites de moitié. Rhizome à écailles brun foncé linéraires, stipe à écailles lancéolées acuminées brun foncé de 1 cm. sur 3 mm. à bord clair et scarieux, rachis couvert d'un duvet d'écailles plus courtes brun clair. Stipe 5 cm. fronde 20 à 20 cm. sur 4 à 5 cm., lancéolée allongée à pointe pinnatifide et effilée, pinnæ nombreuses : 16 à 20 de chaque côté, inégaux, patentes, très serrées, se touchant presque, sessiles en haut, à pétiole très court en bas de la fronde, triangulaires auriculées à pointe effilée, à oreillettes triangulaires pointues, longues de 1 cm. larges de 2 ½ cm., bords entiers ou à peine crénelés ; les pinnæ de la base dirigées en bas ; tissu tendre, herbacé, nervures très obliques, très serrées, copieusement anastamosées vers le bord, sans nervures incluses. Sores très petits, fort nombreux, en trois rangées irrégulières de chaque côté de la costa. Indusie fort mince, pelté ou réniforme.

Port entre *A. Lonchitis* et *falcatum*, mais plus tendre que ces deux.

A. lepidocaulon diffère par des dimensions plus fortes, un stipe vigoureux, des pinnæ espacés, des écailles larges.

11829. Mengtze N. mount. 6000′.

A. apiifolium Hook. et Arn.

Une forme énorme, d'une taille inconnue jusqu'ici. Rachis et costæ rouge foncé, une pinna latérale longue de 62 cm. large de

35 cm. à 9 lobes de chaque côté, incisées jusqu'à une aile lobée de son côté encore. Les lobes sont dentés régulièrement à dents de 3 cm. sur 2 cm. La fronde de cette plante doit dépasser 2 mètres de longueur sur 1 mètre de largeur !

Les sores sont un peu immergés, très copieusement répandus, non seulement en deux rangées le long des nervures, mais aussi irrégulièrement vers les bords.

Indusie fugace, petit, réniforme.

10340. B. Mengtze mount. forest S. E. 5000′.

208. *A. dissectum* (Forst.).

A. membranifolium Prsl.

11530. Mengtze Red River. woods.

209. *A. parasiticum* (L).

A. molle Sw.

var. *canescens* (Wallich.).

var. *didymosorum* Bedd. handb. 279.

Forme large, très velue, à sores souvent très peu nombreux et confinés à la base des lobes près de la costa.

Forme très connue de Hong-Kong.

11538. Lu nan 5000′.

210. *A. pennigerum* Bl.

A. megaphyllum Metten.

Très grand, échantillon adulte à rhizome rampant horizontalement et à fronde solitaire. Il semble que ce n'est que la jeune plante qui a les frondes en touffe.

11809. Szemao forests 5000′ dry places.

211. *A. erythrosorum* Eaton.

Frondes deltoides, stipe un peu plus long que la fronde.

11533, 11533 A et B Mengtze. E. et S. E. mount. forest 6000′.

212. *A. diffractum* Baker, Kew, Bullet. Syst. 1898 N. 319, pag. 230.

Lastrea, voisin d'*A. denticulatum* Sw.

Une des plus belles et des plus bizarres fougères par sa fronde deltoide très finement découpée à segments petits, arrondis et fort nombreux, mais surtout par les rachis des pinnæ et pinnules rejetées d'abord en arrière pour se relever avec la pointe, ce qui cause des lignes en zigzag connues jusqu'ici seulement dans le *Gymno-*

gramme anfractuosa Christ Farnkr. d. Erde page 73 ou dans l'*Aspidium flexuosum* Fée. Crypt. vasc. Brasil. Tab. 46. 2.

Magnum. Rhizomate repente (?) squamis linearibus rigidis brunneis, acuminatis vestito, stipite solitario infra brunneo supra cum rachi rachibusque lateralibus flavo-lucido nudo uti tota planta, 43 cm. longo pennæ gallinæ crassitie, fronde 27 cm. longo æquilato aut latiore deltoidea quinquepinnata pinnis 10 ad utroque racheos latere, valde remotis alternis, interstitio 3-4 cm. longo, longe (6 ad 8 cm.) petiolatis angulo acuto refractis sed arcu elegantissimo versus apicem ascendentibus late deltoideis, longe acuminatis, infimis maximinis 24 cm. latis, 10 ad 12 pinnulis petiolitis æque refractis et ascendentibus, pinnis tertii ordinis ovato-acutis petiolatis, pinnis quartœ ordinis ovatis obtusis petiolatis, profunde lobatis lobis late cuneatis ovatis quandoque denuo pinnatis acute dentatis 1 cm. longis ½ cm. latis. Textura tenuiter herbacea, colore lætissime virente.

Nervis liberis furcatis, singulis in lobis ultimis, apice subclavatis. Soris brunneis raris ad basin loborum ultimorum prope marginem in apice nervuli sitis, rotundis 1 mm. latis indusio reniformi subpersistente glabro.

La fronde, dans son ensemble, a le port de *Davallia ferruginea* Desv., les segments rappellent un peu *A. denticulatum* Sw.

9028. Mengtze. S. E. mount. forests 6000′.

Davallia.

213. *D. solida* Sw.

var. *Sinensis* n. var.

Forme très trapue, stipe 1 dm. ou un peu plus, fronde 1 ½ dm. dans les deux sens, segments très obtus, inégalement cunéiformes, très peu lobés, sores de forme normale, campanulés-cylindriques.

C'est une miniature et la plus simple expression du type.

11822. Mengtze S. E. mount. forest 5000′.

Alsophila.

214. *A. latebrosa* (Wall.).

11531. Mengtze forest 5500′ fronds 10′ long.

Gleichenia.

215. *G. linearis* (Burm.) Clarke. Bedd.
Mertensia dichotoma W.
var. ou sous-espèce *longicauda* n. v.

Differt a forma vulgari stipite valde elongato, 3 ad 4 dm. longo folio reducto 1 ½ dm. longo 2 dm. lato flabellato, bis dichotomo, basi pinnis appendicularibus sessilibus cum quator pinnis principalibus fere æquilongis, petiolo pinnarum principalium brevi, 2 ½ cm. longo, lobis haud decurrentibus sed basilaribus auctis et crenatis, pinnis 3 cm. latis lanceolato-acutis, costis squamis rufis furfuraceis vestitis, pagina inferiore glauco, lobis anguste linearibus 2 mm. latis pectinatis interstitiis loborum latitudine. Soris ternis pallidis minimis.

Le port est celui de *G. quadripartita* Hook., la fronde petite et peu partagée sur un stipe très long et les segments très étroits forment un grand contraste avec la plante mentionnée sous N° 161.

11528. Mengtze.

Lygodium.

216. *L. Japonicum* Sw.
11529. Mengtze S. E. mount. 5000′.

Archangiopteris n. gen. Christ et Giesenhagen in Flora Regensb. Jan. 1899.

Marattiacée entre *Danæa* et *Angiopteris*.

Rhizomate crasso non satis noto. Stipitibus non articulatis ad basin stipulis suffultis, planta magna, metrum et ultra longa, simpliciter pinnata, pinnis alternis petiolatis, petiolo succulento inflato piloso insidentibus, articulatis nec deciduis, ovatis, acuminatis, subintegris apice serratis, costa conspicua, nervis fere horizontalibus conspicuis nigris creberrimis a basi et iterum versus marginem furcatis marginem fere tangentibus apice haud incrassatis.

Sporangiis brunneis, soros 1 ½ mm. latos lineares sæpe furcatos nervis insidentes mediales nec costam nec marginem tangentes formantibus, distichis numerosis; 40 ad 60 utroque nervi fructiferi latere, confertissimis, nec lateraliter concretis, ovatis, rima interna

laterali apertis, minimis, 1/3 mm. latis ovalibus confertissimis, cellulis pentagonis elongatis pluriseriatis constitutis, indusio e squamis laceratis albis constituto æquilongo suffultis.

Sporis parvis bilateralibus globosis seu subreniformibus glabris.

Differt a *Danæa* stipite inarticulato, pinnis haud deciduis, foliis non dimorphis, sporangiis indusiatis haud in synangia concretis soros elongatos formantibus, soris liberis idest laminæ spatio sejunctis nec costam nec marginem tangentibus.

Differt ab Angiopteride sporangiis soros moniliformes elongatos mediales nec submarginales formantibus, pinnis inflato-petiolatis, indusiis longioribus, nervis spuriis seu recurrentibus inter nervos genuinos intercalatis deficientibus, fronde minore simpliciter pinnata. Habitu *Diplazii Lechleri* Mett. Peruviæ, a nobis *Archangiopteris* nuncupata quia inter Danæam et Angiopteridem intermedia.

217. *A. Henryi* n. sp. Christ et Giesenhagen in Flora Regensb. Jan. 1899.

Plante de la grandeur d'un *Danæa* d'Amérique, charnue, glabre, d'un vert foncé, à nervures très voyantes par leur couleur noire. Les feuilles et surtout les pinnæ sorifères imitent un grand *Diplazium* simple à sores horizontaux, surtout le *D. Lechleri* Mett. du Pérou.

Stipite 1/2 m. longo pennæ cygni crassitie tereti obscure viridi cum rachi et imprimis pinnarum petiolis squamis lanceolatis obscuris ciliatis pubescente, fronde 1/2 m. longa 2 1/2 dm. lata ovata. Pinnis remotis alternis 3 ad 5 utroque racheos latere, cum pinna terminali æquilonga, acutis oblongo-ovatis 25 cm. longis 6 cm. latis versus basin integris, medio levissime crenulatis, apice autem acute serratis, petiolo 2 cm. longo intumescente nigricante evidenter piloso suffultis; nervis creberrimis (circiter 80 utroque costæ latere) fere horizontalibus fere ad marginem ipsum protensis aterrimis. Textura papyracea tenui sed stipite petiolisque succulentis, colore obscure aut læte viridi.

Soris medialibus spatio separatis numerosissimis usque ad 80 utroque latere, linearibus sæpe furcatis i. c. nervos furcatos segmentibus rufobrunneis linea albida, indusio prominente formata cristatis 2 cm. longis 1 1/2 mm. latis exacte sorum asplenioideum exindusiatum æmulantibus semper 1/2 cm. a margine et a costa remotis.

Une des plus belles découvertes de ce siècle dans le domaine des

fougères. Nous l'avons appelée *Archangiopteris* parce que sa position intermédiaire entre *Danæa* et *Angiopteris* fait naître l'idée d'une forme antique et conservée.

11544. Mengtze mounts. S. E. 5000′.

Botrychium.

218. *B. ternatum* Sw.

Forme grande, fortement denticulée.

11951. Mengtze S. E mount. forests 5000′.

ADDENDA

Après la rédaction, mais avant la publication des deux premières parties de ce travail, M. Baker dans le Kew Bulletin du mois de septembre de 1898, a décrit un certain nombre de fougères de M. Henry sous des noms différents auxquels il faut donner la priorité. Ce sont les suivants :

N° 10310. *Acrostichum Yunnenense* Kew Bullet. N° 141. N° 330, p. 233.

C'est la plante rapportée par moi à *Elaphoglossum viscosum* (Sw), et je dois maintenir ce rapprochement. Mon opinion est confirmée par la diagnose de M. Baker qui mentionne très bien les paleæ parvæ ciliatæ du bord des feuilles et les paleæ profunde stellatim fissæ des surfaces.

N° 9607. *Antrophyum stenophyllum* Bak. cit. N° 327, p. 233.

C'est ce que j'ai appelé *A. vittarioïdes* Bak.

N° 9153. *Antrophyum obovatum* Bak. cit. N° 329, p. 233.

Rapporté par moi à *A. latifolium* Bl., mais différent, selon M. Baker, par des sores encaissés en des canaux étroits. Pour moi, cette différence n'était pas assez prononcée pour une séparation.

N° 9054. *Polypodium aspersum* Bak. cit. N° 321, p. 231.

C'est la plante appelée par moi *P. Mengtzeense.*

N° 9194. *P. subintegrum* Bak. cit. N° 322, p. 231.

C'est la plante appelée par moi *P. aspidiolepis* Bak.

N° 9289. *P. palmatopedatum* Bak. cit. N° 324, p. 232.

C'est mon *Cheiropteris Henryi* que je maintiens comme genre, en changeant le nom spécifique :

Ch. palmatopedata (Bak.) n. gen. (Planche I.)

Pour motiver la séparation de ce genre, ou si l'on veut de ce sous-genre d'avec *Polypodium* et *Selliguea*, j'attire surtout l'attention du lecteur sur la direction du réceptacle fructifère qui est *longitudinal et parallèle à la costa,* de manière à former un sore allongé qui suit la direction des axes foliaires. On sait que dans les Polypodes, et dans les Selliguea aussi, la direction des sores est en angle plus ou moins droit avec ces axes.

Je donne, à la fin de ce travail, la figure de *Cheiropteris* comme spécimen de cette flore du Yunnan, après l'exploration duquel il n'y a plus guère à espérer de pareilles trouvailles sur notre globe.

N° 9953. *P. (Phymatodes) triglossum* Bak. cit. N° 326, p. 232.

C'est notre *Selliguea triphylla.* Je ne comprends guère pourquoi M. Baker ne range pas cette plante sous le groupe *Selliguea.*

N° 9033. *Gymnogramme (Selliguea) pentaphylla* Bak. cit. N° 327, p. 233.

Appelée par moi *Selliguea finlaysoniana* (Wall.)

Plante à peine différente d'un petit *S. elliptica.*

N° 9266. *Adiantum myriosorum* Bak. cit. N° 317, p. 230.

Je le prends pour une variété d'*A. pedatum* L. M. Baker trouve les sores plus petits et plus foncés.

N° 9030. *Polypodium* (*Goniopteris) stenolepis* Bak. cit. N° 320, p. 231.

C'est mon *Aspidium Yunnanense.* M. Baker décrit la plante comme sans indusie, tandis que j'en ai vu, de bien rudimentaires il est vrai. Je persiste donc d'appeler la plante *Aspidium* en adoptant le nom spécifique de Baker : *Aspidium stenolepis* (Bak.).

N° 10082. *Davallia platylepis* Bak. cit. N° 316, p. 229.

Baker range cette plante dans la sect. *Humata.* Pour moi, c'est un *Eudavallia*, et je n'ose la séparer de *D. Griffithiana* Hook.; la description de l'indusie donnée par Baker p. 230 ne cadre pas bien avec mes échantillons; il est plus large que long et ne diffère pas de la forme de l'Inde.

N° 11451. *Alsophila Henryi* Bak. cit. N° 315, p. 229.

J'ai cru devoir identifier cette magnifique plante avec *A. rheosora* de Baker, et la trouve bien plus près d'*A. glabra* Hook. que d'*A. Oldhami* Bedd.

N° 9896. *Polypodium oligolepidum* Bak. cit. N° 232, p. 323.

Nous avons rangé cette plante sous *P. ensatum* Thunbg. Elle est intermédiaire entre *P. hemionitideum* Wall. et *ensatum* Thunbg., elle se distingue, comme je l'ai déjà dit page 874 de ce travail, par des écailles dont les faces sont parsemées. Elle peut bien mériter le rang d'espèce.

Bâle, décembre 1898.

Mitteilungen aus dem Botanischen Museum der Universität Zürich.

VIII.

Beiträge

zur

Kenntnis der Afrikanischen Flora.

(Neue Folge.)

Herausgegeben von H. Schinz (Zürich).

X.

Mit Beiträgen

von

Prof. Dr E. HACKEL (St. Pölten). Prof. Dr Hans SCHINZ (Zürich).
Dr H. HALLIER (Hamburg). Rudolf SCHLECHTER (Berlin).

Datum der Publikation : Januar 1899.

GRAMINA.

E. HACKEL (St. Pölten).

Panicum (Eupanicum) Schlechteri HACK.

Decumbens adscendensque. Culmi filiformes, basi radicantes, elongati (40-50 cm. longi), parce ramosi, striati, superne parce tuberculato-pilosi, polyphylli, apice breviter nudi. Vaginæ internodiis multo breviores, sæpe e tuberculis pilosæ, rarius glabræ. Ligula minuta. Laminæ e basi rotundata lanceolato-lineares, acutæ, patentissimæ, rigidulæ, ca. 3 cm. longæ, 3-4 mm. latæ, supra marginibusque scabræ, nervis supra prominulis, mediano a lateralibus vix distincto. Panicula brevis (ca. 4 cm. longa), ovato-oblonga, laxa, rhachi tenui angulata, sæpius (saltem inferne) pilis apice clavatis conspersa, ramis patulis solitariis basi hirtulis a basi parce ramulosis, ramulis 1-2 spiculatis. Spiculæ breviter v. brevissime pedicellatæ, (pedicellis scabris v. hirtulis), lineari-oblongæ, obtusiusculæ, 3 mm. longæ, virides et violascentes, glaberrimæ. Gluma I^{ma} spicula duplo brevior, reliquis glumis multo angustior, lineari-deltoidea, acuta, 1-nervis; II^{da} spiculam æquans, oblonga, obtusiuscula, 7-nervis, apice ut III^{a} anguste albo-hyalino-marginata; III^{a} spiculam æquans, latius oblonga, apice obtuso subcucullata, 7-nervis, paleam (floremque ♂?) fovens; IV^{a} spicula paullo brevior, elliptico-lanceolata, acutiuscula, pallida v. leviter cœrulescens, puncticulato-scabra.

In humidis prope Hilton Road (Terra Capens. orientalis), Schlechter, n° 6759.

Affine *P. filiculmi* Hack. (ex Natalia), quod differt culmo, vaginis, paniculæ rhachi ramisque glabris, spiculis longius pedicellatis late oblongis, gluma I^{ma} ovata spicula triplo breviore; fortasse nil nisi ejus subspecies distinctior.

Setaria Woodii HACK.

Perennis! Culmi cæspitosi, erecti, plurinodes, simplices, superne scabri, nodis appresse hirtulis. Vaginæ internodia superantes, laxiusculæ, glabræ v. ciliolatæ, ore barbatæ; ligula minute ciliolaris. Laminæ lineares, sensim acutatæ, ad 20 cm. longæ, planæ (3-4 mm. latæ) vel siccando

subconvolutæ, erectæ, rigidæ, crassinerves, nervis marginibusque scabræ. Panicula brevis, densissima, cylindracea, ad 5 cm. longa, 1 cm. lata, axi hirtula, ramulis brevissimis 2-3-spiculatis; setæ involucrantes ad singulam spiculam binæ v. ternæ spiculis subduplo longiores, aculeolis autrorsum spectantibus scabræ, obtusæ, bicolores, parte superiore nigricantes. Spiculæ brevissime pedicellatæ, late ovales (maturiores suborbiculares), 3 mm. longæ, pallide virides, glabræ, valde convexæ. Gluma I^{ma} $^1/_3$ spiculæ æquans, late ovata v. acutiuscula, 3-nervis; II^{da} $^2/_3$ spiculæ æquans, late ovata, obtusa, 5-7-nervis; III^a spiculam æquans, latissime ovata, obtusa, 7-nervis, paleam floremque ♂ fovens; IV^a spiculam æquans, elliptica, acutiuscula, seriatim tenuiter scrobiculata et transverse leviter undulata, infra apicem macula nigricante signata.

Natal ad Umhlanga (Wood n° 6063) alt. 100-150 m.

Valde affinis *S. nigrirostri* Nees (quam non vidi), sed huic sunt (sec. descriptionem) radix annua, folia brevia (3-5 cm. longa) internodiis breviora supra pilosa, vaginæ pilosæ, setæ involucrantes spicula paullo longiores pallidæ, gluma IV^a «rostro nigro» signata.

Enteropogon muticus HACK.

Perennis. Culmi innovationesque basi tunicis fibrosis (vaginarum vetustorum reliquiis) dense cincti, graciles, ad 25 cm. alti, simplices, binodes, glaberrimi, superne breviter nudi. Vaginæ arctæ, carinatæ, internodiis breviores, superne pilis mollibus adspersæ, ad os longius barbatæ. Ligula minutissima, marginiformis. Laminæ anguste lineares, siccando convolutæ, acuminatæ, inferiores ad 20 cm., summa vix 2 cm. longæ, 1 mm. latæ, præter basin barbulatam glaberrimæ, erectæ. Spica subincurva, 4-5 cm. longa, ad 5 mm. lata, rhachi angusta, trigona, glaberrima, ultra spiculas fertiles producta ibique rudimenta minuta glumarum sterilium ferens. Spiculæ unilaterales, patentes, dense imbricatæ, violascenti-variegatæ, sessiles, anguste lanceolatæ, ca. 5 mm. longæ, muticæ. Glumæ steriles æquales, florentes $^1/_4$ superantes, lanceolatæ, obtusæ, carina viridi obtusa munitæ, uninerves, glaberrimæ, coloratæ, subchartaceæ. Flores duo, inferior ☿ major, quam glumæ steriles $^1/_4$ brevior, ejus gluma florens ovata, acutiuscula, apice bidentula, inter denticulos breviter mucronata, tenuiter membranacea, 3-nervis, secus carinam complicata, carina marginibusque longe denseque ciliata. Palea glumam æquans, anguste lanceolata, bidentata, bicarinata. Flos superior ♂, internodio brevi glabro fultus, inferiore $^1/_3$ brevior, ejus

gluma florens ovato-lanceolata, acutiuscula, mutica, 3-nervis, breviter parceque ciliata, palea ut in fl. inf. sed integra; stam. 3, antheris 2,5 mm. longis.

Pondoland, Bachmann 187.

Ab omnibus speciebus hucusque notis longe differt culmo humili, spica brevi, spiculis muticis glumis sterilibus obtusis, fertili trifariam ciliata.

Dactyloctenium geminatum HACK.

Rhizoma crassum, foliorum emarcidorum vestigiis tectum. Culmi nunc erecti nunc geniculato-ascendentes v. internodio imo decumbentes et radicantes, sed sine stolonibus flagelliferis, ad 65 cm. alti, simplices v. superne ramulum agentes, plurinodes, nodis glabris. Folia ad basin culmi aggregata, superiora sparsa; vaginæ compressæ, laxiusculæ, internodiis duplo breviores, ad os barbatæ. Ligulæ loco margo membranceus angustissimus dorso pilorum serie stipatus. Laminæ lineares, acutæ, siccando complicatæ, præter basin ciliatam glaberrimæ, 8-10 cm. longæ, inferiores ad 5 mm. latæ, superiores multo angustiores. Spicæ geminatæ (in speciminibus macris et in ramis solitariæ), patulæ, 2-3 cm. longæ, rhachi glabra ad 4 mm. ultra spiculas producta. Spiculæ biseriatæ, densissime imbricatæ, angulo recto patentes, 3-4-floræ, glabræ, viridulæ v. lividæ; gluma I^{ma} quam florens 4-plo brevior, obtusa, 1-nervis, mutica; II^{da} quam florens duplo brevior, obtusa v. emarginata, mucronem 1-1,5 mm. longum (ipsam glumam æquantem) patentem v. recurvatum exserens, ceterum complicato-carinata, carina lævi. Glumæ florentes late ovatæ, acutæ, complicatæ, carina inferne convexa superne subconcava, glaberrimæ, obscure 5-nerves. Palea bicarinata, carinis minute ciliolata.

Delagoa Bay, in arenosis (Junod).

Affine *D. ægyptiaco* W. quod differt radice annua, spiculis 4-seriatis, glumis et sterilibus et fertilibus carina serrulato-scabris. *D. glaucophyllum* Courb. et *D. seminipunctatum* Courb. quæ sec. auctorem perennia videntur, culmis longe prostratis ad genicula barbatis etc. distinguuntur.

Agrostis phalaroides HACK.

Perennis. Culmi erecti circ. 4-nodes 50-60 cm. alti, æqualiter foliati superne breviter nudi, infra paniculam scabri, teretes, simplices. Vaginæ arctæ, teretes, glaberrimæ; ligula truncata, glabra, fere 2 mm. longa;

laminæ lineares, sensim acutatæ, planæ, usque ad 10 cm. longæ, culmeæ ad 4 mm., invovationum ad 2 mm. latæ, erectæ, glabræ, utrinque scaberulæ, rigidæ, crassinerves. Panicula spiciformis cylindracea densissima obtusa circ. 7 cm. longa, 1 cm. lata, rhachi glabra, ramis appressis multispiculatis glomeruliformibus. Spiculæ brevissime pedicellatæ, lineari-lanceolatæ pallide virescentes, 4,5 mm. longæ, scabræ : glumæ steriles lineari-lanceolatæ, acutæ, 1 nerves, carina aculeolatæ, ad latera setulis minutis scabræ; gluma florens sterilibus duplo brevior, late oblonga, truncata, 4-nervis, nervis omnibus in cuspides (quarum exteriores interioribus longiores) breves abeuntibus ad latera obsolete scaberula, basi utrinque fasciculo pilorum brevium munita, supra basin (v. in $^1/_5$ inferiore) exserens aristam geniculatam scabram glumam suam parum superantem, glumas steriles haud æquantem. Palea gluma florente 3-4-plo brevior, late oblonga, truncata, enervis. Processus rhachillæ nullus. Antheræ 1 mm. longæ.

In paludosis prope Howick (Natal), Schlechter, nº 6794.

Nulli arctius affinis nisi fortasse *A. phleoidi* Nees et Meyer chilensi, quæ vero longe differt gluma fertili striguloso-tomentosa fere ad medium usque fissa e sinu setigera etc.

Desmazeria composita HACK.

Perennis, dense cæspitosa. Culmi innovationesque basi tunicis stramineis dense induti et incrassati, geniculato-ascendentes, simplices, glaberrimi, ca. 20 cm. alti, binodes. Folia glaberrima : vaginæ internodiis multo breviores, ligula brevis, obtusa, hirtula; laminæ convoluto-filiformes, obtusæ, 6-8 cm. longæ vix ultra 0,5 mm. latæ, glaucescentes. Panicula brevis, oblonga (3 cm. longa, 1 cm. lata), compacta composita : rhachis glaberrima, ramuli brevissimi glomeriformes sed arcte contigui confluentesque, inferiores 8-10-spiculati, superiores sensim pauperiores. Spiculæ subsessiles, late ovatæ, 3-4-flores, circ. 4 mm. longæ, e viridi et dilute violaceo variegatæ. Glumæ steriles florentes subæquantes, acutæ glabræ, carina scabræ, 3-5-nerves. Glumæ florentes late ovatæ, mucronatæ (mucrone subincurvo), 7-nerves, basi et in parte inferiore carinæ nervorumque marginalium dense barbatæ, pilis obtusis non clavatis. Palea gluma paullo brevior, obovata, obtusa, bicarinata, marginibus implicatis pilosula.

Terra Capensis : Hopefield, Bachmann 1627.

Affinis *D. capensi* (*Brizopyro capensi* Nees), quæ differt præsertim

panicula lineari sæpissime simplici rhachi pubescente, glumis florentibus non nisi basi pilosis (neque ad carinam nervosque laterales) sæpe mucronatis. *D. acutiflora* (*Brizopyrum* Nees) differt paniculis non solum terminali sed etiam axillaribus, spiculis oblongis, glumis florentibus oblongo-lanceolatis subulato-acuminatis.

Eragrostis natalensis HACK.

Perennis, dense cæspitosa. Culmi innovationesque basi subbulbosi, erecti, nodo unico in basi sito inter folia occulto, ab 1/4 inferiore foliis destituti graciles, glaberrimi, ca. 20 cm. alti. Folia brevia, ad culmi basin aggregata (culmea non nisi 1-2), convoluto-filiformia, parce et appresse hirsuta, vaginis glabrescentibus. Panicula brevis, ovali-oblonga 3 cm. longa, simpliciuscula, rhachi ramisque glaberrimis, his patulis, brevibus, mox supra basin spiculas 3-6 congestas ferentibus. Spiculæ brevissime pedicellatæ, oblongæ, multifloræ, ca. 6 mm. longæ, 2,5-3 mm. latæ, obtusæ, compressiusculæ, obscure plumbeo-virides, glabræ. Glumæ steriles quam florentes contiguæ fere duplo breviores, acutiusculæ; florentes ovatæ, acutiusculæ, 2 mm. longæ, tota superficie minute scaberulæ et subpruinosæ, carina læves, nervis lateralibus subobsoletis minime prominulis; palea glumam æquans, carinis brevissime ciliolata.

Natal : De Beers Pass, Drakensberge (5000-6000′) Wood. 5995.

Affinis *E. denudatæ* Hack., quæ differt culmo binodi nodis non a vaginis tectis, panicula magis composita, glumis florentibus valde acutis. *Er. chalcantha* Trin., quæ etiam affinis, differt nodo culmi (basi non incrassati) denudato, laminis planiusculis etc.

LEGUMINOSÆ.

HANS SCHINZ (Zürich).

Pleiospora obovata SCHINZ

Herbacea, decumbens, ferrugineo-hirsuta; folia 3-foliolata, breviter petiolata, hirsuta; foliola late obovata, basi cuneata, apice mucronata vel apiculata, ciliata et sparse hirsuta; stipulæ lanceolatæ, acuminatæ; racemi longe pedunculati; flores congesti; bracteæ lanceolatæ; calycis laciniæ lanceolatæ, acutæ, hirsutæ; corolla glabra.

Transvaal : Houtbosh, Rehmann 6249.

Eine niederliegende, krautige, aber zweifelsohne mehrjährige Pflanze, ausgezeichnet durch abstehende, rostbraune, rauhe Behaarung. Die 5 mm langgestielten Blätter sind dreizählig und werden am Grunde der Blattstiele von lanzettlichen Nebenblättern begleitet. Die Blättchen, deren Länge 55 mm und deren Breite 30 mm beträgt, sind von breitverkehrteiförmigem Umriss, am Grunde keilförmig zusammengezogen, am entgegengesetzten Ende abgerundet und von einer aufgesetzten Spitze überragt oder schwach zusammengezogen. Die Blüten sitzen gedrängt an einer einfachen Spindel, die ungefähr 6 cm lang gestielt ist. Der Kelch ist gleich den bewimperten Blättern rostbraun behaart und hat die für *Pleiospora* charakteristische Ausgestaltung. Die Krone ist ganz kahl. Die Blüten haben eine Länge von ± 15 mm.

Pleiospora holosericea SCHINZ

Suffruticosa, erecta, ferrugineo-holosericea; folia petiolata, 3-foliolata; foliola late elliptica vel ovato-lanceolata vel oblongo-ovata, coriacea, holosericea, mucronata, basi cuneata, subtus subreticulata; inflorescentia subcorymbosa, multiflora; calyx holosericeus; calycis laciniæ holosericeæa, acutæ; corolla glabra.

Transvaal : Houtbosh, Rehmann 6270; Makapansberge, Streydpoort, Rehmann 5552; bei der Stadt Leydenburg, Wilms 264.

Ein aufrechter Strauch mit samtartiger, rostbrauner Behaarung und dreizähligen, ± 10 mm langgestielten Blättern. Die breitelliptischen, eiförmig-lanzettlichen oder länglich-eiförmigen Blättchen sind von

lederiger Consistenz, samtartig behaart, von einer Weichstachelspitze überragt, am Grunde keilförmig, unterseits mit hervortretenden Nerven versehen, ± 4½ cm lang und ± 2½ cm breit. Die Blütenstände sind endständig und reich verzweigt; die Zipfel des samtartig behaarten Kelches sind spitz und ± 2 mm lang. Die Blüten haben eine durchschnittliche Länge von 8 mm. Die Krone ist kahl.

Bis anhin ist die Gattung *Pleiospora* nur in einer einzigen Art *P. cajanifolia* (Benth.) Harv. (Harv. Thes. Cap. I [1859], t. 81) bekannt gewesen. Die drei Arten lassen sich unschwer auseinanderhalten, wie aus nachfolgendem Schlüssel hervorgeht :

1. Blütenstand stark verzweigt
   - *a.* Behaarung rostbraun — *P. holoseriacea* Schinz.
   - *b.* Behaarung gelblich — *P. cajanifolia* (Benth.) Harv.
2. Blütenstand einfach, eine langgest. Traube *P. obovata* Schinz.

Lotononis montana SCHINZ

Suffruticosa, depressa; folia breviter petiolata, holosericea; foliola obovata, vel elliptico-obovata, stipulæ lineare-lanceolatæ; pedunculi 2—4-flori; calyx holosericeus, 5-partitus; calycis segmenta lanceolata; corolla glabra; carina rostrata.

Natal : Amawahgna M^ts^, 6700′, Wood 4603 (5. IV. 92 blüh.); Oranje Freistaat, Wood 4788.

Eine ausdauernde Pflanze mit verkürztem, dem Boden angedrücktem Stamm und schlanken, aufstrebenden Zweigen. Die Blätter sind ± 5 mm lang gestielt, dreizählig, die Blättchen verkehrteiförmig bis elliptisch-verkehrteiförmig, braun-samtartig behaart, ± 9 mm lang und ± 5 mm breit. Die Spitze der Spreiten ist in der Regel rückwärts gekrümmt. Die zu zwei- bis vierblütigen Blütenständen vereinigten Blüten sind ± 4 mm lang gestielt. Der dicht samtartig behaarte Kelch ist fünfteilig und zwar sind die zwei obern Kelchabschnitte etwas breiter als die drei seitlichen untern, von denen der mittlere lanzettlich-pfriemlich ist; alle sind ± 2½ mm lang. Die Kronblätter sind kahl; das Schiffchen ist ziemlich scharf geschnäbelt und kürzer als die breite Fahne. Die vorliegende Pflanze ist ursprünglich als zu *Argyrolobium* gehörend bezeichnet worden und wird sich in den meisten Sammlungen unter dieser Gattung befinden; die Ausbildung des Kelches macht ihr Verbleiben daselbst unmöglich, obwohl sie habituell allerdings sehr an verschiedene der niederliegenden *Argyrolobien* erinnert.

Lotononis marginata SCHINZ

Suffruticosa, adpresse puberula; folia 3-foliolata, breviter petiolata; foliola rigidula, lanceolata vel spathulata vel oblanceolata, mucronata vel aristato-acuminata, fulvo-sericea, margine incrassata; racemi terminales; calyx tubulosus; vexillum amplum; legumen subturgidum, sericeum.

Transvaal : grassy hillslopes near Barberton, 3000—3500′, Galpin 960.

Ein ca. meterhoher Strauch mit weichbehaarten Zweigen. Die Blättchen sind von länglichem Umriss, lanzettlich spatelförmig oder verkehrt-lanzettlich, am Rande etwas verdickt, von einer kürzern oder längern Weichstachelspitze überragt. Die ± 25 mm lange und ± 5 mm breite Spreite ist von lederiger Beschaffenheit, ausserdem ober- und unterseits seidig behaart. Die Blütenstände sind traubig und endständig. Die Blüten sind kurzgestielt und besitzen einen röhrigen, mit kurzen Seidenhaaren bekleideten Kelch. Kelch und Krone unterscheiden sich im übrigen kaum von den entsprechenden Teilen der *L. multiflora*. Die Hülse erreicht eine Länge von ± 20 mm bei einer Breite von ± 4 mm; die Behaarung derselben ist seidenartig.

Lotononis multiflora SCHINZ

Suffruticosa, multiramosa; folia 3-foliolata, sessilia vel breviter petiolata; foliola oblongo-obovata, apice mucronata et reflexa, plicata, sericea; flores in pedunculis brevibus pauci in racemis terminalibus.

Transvaal : Saddleback Mtn. bei Barberton, 4500—4750′, Galpin 1122.

Ein stark verzweigter, nach des Sammlers Angaben ungefähr ½ m hoher Strauch, mit weichbehaarten, abstehenden Zweigen und gelbbraun seidig behaarten Blättern. Die Spreiten der einzelnen Blättchen sind über den Mittelnerv gefaltet; sie sind von länglich-verkehrteiförmigem Umriss, an der Spitze etwas zurückgekrümmt, ± 5 mm lang und ± 3 mm breit. Die Blüten schliessen zu wenigen, kleine, den Blattachseln entspringende, beblätterte Seitenzweiglein und vereinigen sich in ihrer Gesamtheit zu einem reichblütigen, pyramidalen Blütenstand. Der braungelb seidig behaarte Kelch ist weit; die 4 obern kurzen Zähne sind paarweise genähert; der untere Zahn ist pfriemlich. Das Schiffchen ist stumpf und auffallend kürzer als die Fahne und die Flügel. Das Ovarium ist dicht mit langen Haaren bekleidet.

Lotononis Schlechterii SCHINZ

Fruticulosa, decumbens; folia adpresse sericea, 3-foliolata, petiolata; foliola obovata vel obovato-elliptica, basi acuta, mucronata; flores axillares, solitarii; carina subacuta; legumen oblongum, sparse pilosum.

Natal : in saxos. pr. Zuurbergen, 4800′, Schlechter 6589.

Ein niedriges Sträuchlein mit niederliegenden Zweigen und langer Pfahlwurzel. Die Blätter sind kurzgestielt und dreizählig. Die Blättchen sind schmal-verkehrteiförmig oder elliptisch-verkehrteiförmig, nach dem Blattstiel zu spitz zulaufend, spitzlich oder stumpflich und von einer kleinen Weichstachelspitze überragt; sie sind mit anliegenden Seidenhaaren dicht bekleidet. Die Länge der Spreite beträgt ± 7 mm, die Breite ± 3 mm. Die Blüten stehen einzeln blattwinkelständig und sind kurz gestielt, Von den 5 Kelchabschnitten ist der unterste am kürzesten und pfriemlich, die übrigen der unter sich ungefähr gleich tief geteilten Abschnitte sind schmal-lanzettlich und spitz; die Behaarung des Kelches entspricht jener der Blättchen. Das Schiffchen ist geschnäbelt und zwar ist der Schnabel fast spitz zulaufend. Die Hülse ist kurz oblong und spärlich behaart; ihre Länge beträgt etwa 10 mm.

Lotononis aristata SCHINZ

Suffruticosa; folia breviter petiolata vel subsessilia, 3-foliolata, tomentosa vel glabra, foliola anguste elliptica vel anguste lanceolata, basi attenuata, acuta vel obtusiuscula et longe aristata, coriacea, margine subincrassata; inflorescentia axillaris vel terminalis, racemosa, pauciflora; flores breviter pedicellati; carina obtusa; legumen hirsutum, subcompressum.

Transvaal : Houtbosh, Rehmann 6262; grassy, moutain sides, Abbotts hill near Barberton, Galpin 447.

Ein Halbstrauch mit geraden, zum Teil bräunlich weich behaarten Zweigen und dreizähligen, kurzgestielten oder fast sitzenden Blättern. Die 10—35 mm langen und 1—7 mm breiten, schmal-elliptischen oder schmal-lanzettlichen Blättchen sind gegen den Blattstiel verschmälert; sie sind entweder zugespitzt oder stumpflich und dann überragt von einer grannenförmigen, bis 3 mm langen, stechenden Spitze. Der etwas behaarte Mittelnerv tritt unterseits stark hervor, der Rand ist etwas verdickt. Die Blüten sind zu wenigblütigen Trauben angeordnet,

die entweder achselständige kurze Triebe oder auch den Haupttrieb beschliessen; sie sind kurz gestielt. Der Kelch ist weichbehaart; der untere Kelchzahn ist lanzettlich und pfriemlich zugespitzt; die vier übrigen Kelchabschnitte sind paarweise verwachsen und zweizähnig und zwar sind die zwei innern Zähne etwas breiter als die äussern. Die Kelchröhre ist vorn ± 4 mm, hinten ± 7 mm lang, die hintern Zähne erreichen eine Länge von 3 mm. Die Petalen sind, da die Blüten meiner Exemplare zum Teil zerstört sind, nicht mehr recht zu erkennen, sicher ist aber doch wohl, dass das Schiffchen stumpf ist. Die etwas zusammengedrückten Hülsen sind mit langen, braungelben Haaren bekleidet; sie sind bis 35 mm lang und ± 5 mm breit.

Lotononis hirsuta SCHINZ

Suffruticosa; rami virgati; folia 3-foliolata, petiolata; foliola lanceolata, acuta, longe hirsuta; stipulæ foliolaceæ, acutæ; flores solitarii, oppositifolii, breviter pedicellati; calycis laciniæ subæquilongæ; petala hirsuta; carina obtusa.

Transvaal : Houtbosh, Rehmann 6265.

Ein niedriger Halbbusch mit schlanken, gelblichen, langbehaarten Zweigen und lanzettlichen, unsymetrischen, spitzen Nebenblättern von ± 7 mm Länge. Die zirka 4 mm lang gestielten Blätter sind dreizählig; die Blättchen sind von lanzettlichem Umriss, spitz und langbehaart, ± 8 mm lang und ± 3 mm breit. Die Blüten stehen einzeln den Blättern gegenüber; die Kelchzipfel sind gleich der Röhre langbehaart, kaum von einander verschieden; sie sind kürzer als die stumpfe, gleich der Fahne langbehaarte, ± 10 mm lange Carina. Hülsen fehlen.

Die Art gehört in die § *Septis* und wäre in die Nähe der *L. versicolor* Benth. (in Hook. Lond. Journ. II, p. 610) zu stellen; sie unterscheidet sich von dieser durch die Behaarung und die nicht verkehrteiförmigen Blättchen.

Argyrolobium transvaalense SCHINZ

Suffruticosa, laxe ramosa; folia subsessilia, stipulæ lanceolatæ; foliola oblongo-obovata, elliptica vel lanceolata, apice rotundata vel subacuta, apiculata, subtus holosericea, supra glabra, ciliata; racemi pedunculati, pluriflori; calyx holosericeus, bilabiatus; labium calycis inferius brevissime

tridentatum, superius bipartitum, vexillum sparse sericeum; legumen subholosericeum, demum subglabrum.

Transvaal : Makapansberge (Streydpoort), Rehmann 5553; Houtbosh, Rehmann 6264, 6263.

Eine dank der schmutzigbraunen samtartigen Behaarung sehr auffallende Art mit bis zu 4 cm langen und bis zu $1^1/_2$ cm breiten Blättchen. Der Blättchenrand ist etwas nach oben umgerollt und die Oberseite der Spreite sieht daher aus wie eingefasst. Der Kelch ist $\pm$ 7 mm lang; die Hülsen erreichen eine Länge von $\pm$ 6 cm bei einer Breite von $\pm$ 4 mm.

Die Art gehört wol in die Verwandtschaft des *A. sericeum* Eckl. et Zeyh., doch weicht dieses ab durch kleinere Blättchen und eine mehr seidenartige, fuchsrote Behaarung. *A. speciosum* Eckl. et Zeyh. ist fast oder ganz kahl und hat des Weitern verlängerte Blütentrauben.

Argyrolobium dimidiatum SCHINZ

Suffruticosa, sericea; folia petiolata; stipulæ subdimidiato-cordatæ, acuminatæ; foliola oblongo-cuneata vel oblanceolata, sericea, obtusa; racemi pedunculati, multiflori; calyx sericeus; labium calycis inferius 3-dentatum, superius bipartitum; vexillum glaberrimum; ovarium sericeum.

Kapkolonie : Darling (Div. Malmesbury) Bachmann 554; Umgegend von Hopefield, vor Schaapplaats (Div. Malmesbury), Bachmann 1892. Beide Nummern blühend im August 1883 bezw. 1887.

Eine ausdauernde Pflanze mit holziger Basis und krautartigen, teils aufrechten, teils aufsteigenden, seidenartig behaarten Zweigen und Blättern. Letztere sind $\pm$ 5 mm lang gestielt, die Blättchen sind verkehrt-lanzettlich, länglich-keilförmig oder fast elliptisch, stumpf, häufig über die Mittelrippe gefaltet und $\pm$ 7 mm lang und $\pm$ $2^1/_2$ mm breit. Die Trauben sind verhältnismässig reichblütig und gestielt. Die Unterlippe des gleichfalls seidenartig behaarten Kelches ist kurz dreizähnig, die Oberlippe dagegen ist tief zweiteilig. Die kahle Fahne ist bedeutend länger als das Schiffchen. Der Fruchtknoten (entwickelte Früchte fehlen) besitzt ein dichtes Indument. Das Hauptmerkmal dieser Art liegt nun aber in der Form der Nebenblätter und der die Einzelblüten stützenden Tragblätter, die beide gleich den Blättern ausgezeichnet sind durch eine Seidenbehaarung. Sie sind nämlich entweder nahezu deltaförmig mit abgerundeten Seitenecken oder die eine Hälfte des Deltas ist unterdrückt und nur die andere ausgebildet. In beiden Fällen aber sind sie in eine meist

braunrot berandete Spitze ausgezogen. Am Grunde pflegen sie plötzlich zusammengezogen, mitunter sogar etwas herzförmig und in einen kurzen Stiel zusammengezogen zu sein. Die Länge der Nebenblätter beträgt ± 3 mm.

Argyrolobium dimidiatum gehört unzweifelhaft in die Sektion *Chasmone* und zwar würde ich sie in die Untersektion *Racemosa* stellen; mit *A. sericeum,* unter welchem Namen sie sich in unseren Herbarien befunden hat, hat sie meines Erachtens gar nichts gemein.

Neorautanenia SCHINZ gen. nov.

Calycis lobi 2-superiores distincti; vexillum basi 2-auriculatum; alæ angustæ, carinæ liberæ; carina incurva, obtusa; stamen vexillare liberum; ovarium sessile, ± 4-ovulatum; stylus inflexus, basi incrassatus, glabrus, stigmate capitato; legumen oblongum, intus inter semina septatum, sutura utraque incrassata; semina subglobosa, estrophiolata. — Herba volubilis (?); folia 3-foliolata, stipellata, foliolis amplis; bracteæ et bracteolæ.?

Neorautanenia amboensis SCHINZ

Herba volubilis (?); folia longe petiolata; foliola petiolulata, rhomboidea, mucronata, basi cuneata, pilosa; flores parvi, rosei, fasciculato-racemosi, fasciculis 2—3-floris.

Südwest-Afrika : *Amboland,* Omatope bei Olukonda (Oshihekeformation). Schinz; Hereroland, Lüderitz 7a,! ohne nähere Standortsangabe.

Eine dank der grossen Blättchen sehr auffallende Pflanze der Oshihekegegenden Ambolands. Die Stengel sind zerstreut weichbehaart, die Blätter ± 5 cm lang gestielt und dreizählig. Die einzelnen Blättchen, die im Umriss rhomboidisch sind, erreichen eine Länge ± 10 cm und eine Breite von ± 7½ cm. Sie sind von lederiger Konsistenz, ober- und unterwärts weichbehaart und zwar sind die Haare verhältnismässig lang und liegen den Spreitenflächen an. Die Stielchen der Blättchen sind dicht weichbehaart und ± 5 mm lang. Die gemeinschaftliche Rhachis ist um ca. 3½ cm über das einzige Joch hinaus verlängert. Der Blattrand ist etwas nach unten gekrümmt und gleich den unterseits deutlich und stark hervortretenden Nerven von fahlgelber Farbe. Die Blättchen, die nach der Basis zu keilförmig-dreieckig zulaufen, erreichen ihre grösste Breite etwas über der Mitte Die Blüten sind in zwei- bis dreiblütigen Knäueln an ± 20 cm langer Rhachis. Die obern zwei Zipfel des weich-

behaarten Kelches sind oberwärts frei, am tiefsten geteilt ist der unterste Abschnitt. Die Fahne besitzt am Grunde zwei öhrchenartige Anhängsel. Der Griffel ist scharf gekrümmt, unbehaart und am Grunde sichtlich verdickt. Die fahlgelbe Hülse erreicht eine Länge von ± 10 cm und eine Breite von 2 bis 2½ cm, die drei bis vier fast kugeligen, braunen Samen sind durch korkige breite Scheidewände von einander getrennt. Die Suturen der zweiklappig aufspringenden Hülse sind verdickt.

Neorautanenia, benannt zu Ehren meines Freundes Missionar Rautanen, ist zweifelsohne eine Gattung der *Phaseoleæ-Glycininæ* (vergl. Engler und Prantl, Leguminosæ von Taubert, III. Teil, Abt. 3) und scheint in näherer Verwandtschaft zu stehen mit den Gattungen *Shuteria* und *Glycine*; von der erstgenannten unterscheidet sie sich durch die im obern Teile freien oberen zwei Kelchzipfel, von *Glycine* durch das freie Vexillarstaubblatt.

Phaseolus amboensis SCHINZ

Erecta, glabra, glauca; folia petiolata, 3-foliolata; foliola obovata vel spathulata, interdum elliptica, basi cuneata, acuta, apice obtusa, mucronata, glaberrima; calycis laciniæ lanceolatæ, acutæ; carina spiraliter tortuosa, lineare, glabra; legumen oblongum.

Südwest-Afrika : *Amboland,* Olukonda-Oshiheke, Schinz 2076.

Eine krautartige, aufrechte, nicht windende, am Grunde verholzende Pflanze mit stielrunden, kahlen, meergrünen oder bräunlich-meergrünen Zweigen. Die ± 10 mm lang gestielten Blätter sind dreizählig; die ± 25 mm langen und ± 20 mm breiten, kurzgestielten Blättchen sind verkehrteiförmig bis spatelförmig, an den letzten Stengelauszweigungen wol auch schmalelliptisch, am Grunde keilförmig, spitz zulaufend, abgerundet und von einer Weichstachelspitze überragt, durchaus kahl und von meergrüner Färbung. Die stehenbleibenden Nebenblätter sind ungleichseitig-pfeilförmig mit etwas ausgebuchteter Basis; die Lappen sind zugespitzt. Die traubigen Blütenstände sind armblütig und achselständig. Der Kelch ist in der untern, ± 3 mm langen Partie kreiselförmig, der Saum ist fünflappig und zwar sind die unter sich gleichen fünf Zipfel lanzettlich und um ein geringes länger als der Kelchtubus. Die Blüten sind von violetter Farbe; die Fahne ist benagelt und besitzt eine rundliche Platte, die an der Uebergangsstelle in den Nagel 2 kallös verdickte Längsleisten besitzt. Die Flügel sind einseitig geöhrt. Das lineale Schiffchen ist samt dem kahlen Griffel spiralig gedreht und zwar

zähle ich vier Spiralwindungen; ausgezogen hat es eine Länge von mindestens 3 cm. Der entsprechend lange Griffel hat eine kurze, in rechtem Winkel fahnenartig abstehende, kurze Narbe, die auf der Oberseite mit Papillen besetzt ist. Die Hülsen sind etwa 25 mm lang; sie sind etwas aufgeblasen und erinnern daher an solche der Gattung *Crotalaria.*

Von den bekannten Leguminosen können offenbar zwecks Vergleichung mit der obigen Art nur die zwei Gattungen *Physostigma* und *Phaseolus,* bei welchen spiralige Einrollung des Schiffchens bekannt ist, in Frage kommen. Bei *Physostigma* besitzt der Griffel an der Spitze einen schmalen, länglich dreiseitigen, spitzen, rückwärts herabhängenden Lappen und ist innen längs gebärtet; das Schiffchen ist ferner verkehrteiförmig. Das sind Merkmale, die einer Vereinigung unserer Pflanze mit *Physostigma* entgegenstehen. Widerspruchsfrei ist aber auch nicht die Vereinigung mit der Gattung *Phaseolus,* denn auch bei dieser soll der Griffel auf der Innenseite bärtig und mit schiefer oder nach innen herabgedrückter Narbe versehen sein. Ich wage es nicht, eine besondere Gattung aufzustellen und zwar in Anbetracht der Tatsache, dass die Gattung *Phaseolus* zur Stunde eigentlich noch recht ungenügend bekannt ist; ich begnüge mich vorläufig auf diese Unterschiede aufmerksam gemacht zu haben. Dass wir es hier mit einer sehr seltsamen Pflanze zu tun haben, erhellt aus Obigem zur Genüge.

PASSIFLORACEÆ.

HANS SCHINZ (Zürich).

Echinothamnus Pechuelii Engler in Bot. Jahrb. XIV (1892), p. 383, Tab. IX und Holzschnitt; Harms l. c. XV, p. 548, Tab. XXI, Fig. 9.

Die am angegebenen Orte von Engler entworfene Beschreibung dieser höchst seltsamen Pflanze kann nunmehr auf Grund der von Freund Dinter aus dem Hereroland eingeschickten reifen Früchte ergänzt werden wie folgt:

Früchte kirschengross, rundlich-eiförmig, meergrün, kahl, zur Zeit der Reife kapselig und in drei sich völlig loslösende, zerbrechliche Klappen zerfallend, einfächerig 3 bis 5 Samen (oder 6 ?) enthaltend. Samen flach, von spitzlich-eiförmigem Umriss (von der flachen Seite betrachtet höckerig), eingehülll in einen orangeroten, saftigen Arillus, stark nach Bittermandelöl duftend. Länge der Samen $\pm$ 6 mm, Breite, an der Basis gemessen, $4^1/_2$ mm. Nach Dinters Angaben sind die weiblichen Blüten hängend, und grün.

Hereroland: zwischen Modderfontein und Usab, in Felsspalten. Dinter.

ASCLEPIADACEÆ.

R. SCHLECHTER (Berlin).

Tylophoropsis N. E. Br.

Die einzelnen Gattungen der Asclepiadaceen und ganz besonders der Tylophoreen, sind äusserst künstlicher Natur, da wir lediglich auf der Corona oder der Stellung der Pollinia die Gattungscharaktere zu bilden gezwungen sind. So ist *Tylophoropsis* N. E. Br. eine Gattung, welche in sämmtlichen Merkmalen eine *Tylophora* sein müsste, wenn wir nicht aufrechte Pollinia bei ihr fänden. Jedenfalls stehen sich diese beiden Gattungen so nahe, dass man sie ohne genaueste Untersuchung nicht getrennt halten könnte.

Bisher waren zwei Arten bekannt, von denen die eine, *T. heterophylla* N. E. Br., auf den abyssinischen Gebirgen vorkam, die andere, *T. yemensis* N. E. Br., von Yemen in Arabien gebracht wurde. Bisher hatte die Gattung also eine sehr beschränkte geographische Verbreitung. Pflanzengeographisch von hohem Interesse ist daher jetzt das Auftreten der *T. Fleckii* Schltr. in Gross-Namaland. Es ist dies allerdings nicht das erste Mal, dass arabische Typen in der Nama-Region gefunden werden, ohne aus dem ganzen übrigen dazwischenliegenden Gebiet bekannt zu sein. Ich erwähne nur *Kissenia* und einige Zygophyllen.

Es ist übrigens sehr wahrscheinlich, dass eine ziemliche Anzahl der südafrikanischen Tylophoren zu *Tylophoropsis* gestellt werden muss.

T. Fleckii SCHLTR.

Fruticulus erectus rigidiusculus, ramosus; ramulis teretibus, foliatis, primum tenuissime puberulis, mox glabrescentibus; foliis oblongo-ellipticis oblongisve, basi in petiolum brevem attenuatis, apice obtusis, utrinque tenuissime puberulis, mox glabrescentibus, petiolo incluso 0,7—1,2 cm longo, medio fere 0,4—0,7 cm lato; cymis extra axillaribus paucifloris, folia vix excedentibus; pedunculo pedicellisque æquilongis tenuissime puberulis; floribus illis *T. heterophyllæ* N. E. Br. similibus, vix minoribus; calycis segmentis oblongis obtusis tenuissime puberulis, 0,2 cm longis; corolla subrotata, lobis oblongis obtusis glabris, calyci

subduplo longioribus; coronæ foliolis omnino Tylophoræ ovatis subacuminatis, carnosis dorso usque ad apicem tubo stamineo adnatis, apice basin loculorum antheræ attingente; antheris more Tylophoræ minutis subquadratis, appendice hyalino subreniformi supra caput styli incurva, marginibus cartilagineis subuliformibus; polliniis subgloboso oblongis, translateribus filiformibus adscendentibus, retinaculo oblongo; capite styli 5-angulari, angulis productis, apice conico.

Südwest-Afrika : Gross-Namaland, Gansberg. Nov. 1891. — Dr Fleck, nº 431.

Schon habituell von den beiden anderen Arten der Gattung geschieden. Die Blüten scheinen grünlich gefärbt zu sein mit braunem Anfluge.

Stenostelma SCHLTR.

S. capense Schltr., in Engl., Bot. Jahrb. XVIII (1894), Beibl. nº 45, p. 6.

Südwest-Afrika : Amboland, Olukonda, Rautanen.

Durch die Entdeckung des oben genannten Standortes wird das Verbreitungsgebiet in interessanter Weise erweitert. Wenn wir die drei bisher bekannten Standorte, welche allerdings weit von einander entfernt liegen, genauer betrachten, so finden wir, dass alle drei an der Grenze der pflanzengeographischen Region der Kalachari gelegen sind, die Pflanze also während der Ruheperiode einer vollständigen Trockenheit ausgesetzt ist. Die Lage der drei Lokalitäten, Kimberley in der Kapkolonie, Rustenburg in Transvaal und Olukonda in Amboland, scheint zu beweisen, dass früher derartige Asclepiadaceen-Typen eine bedeutend grössere Verbreitung gehabt haben als dies jetzt der Fall ist.

CONVOLVULACEÆ IV.[1]

H. HALLIER (Hamburg).

Falkia oblonga BERNH.!

in Flora XXVII (1844), p. 830; HALLIER f. in ENGL. Bot. Jahrb. XVIII (1893), p. 84. — *F. abyssinica* ENGL.! Hochgebirgsfl. trop. Afr. (1892), p. 344; HALLIER f. l. c.

Natal : « Prope Umlaas River » (KRAUSS n. 359, Hb. Mon. — Oct. 1839, blühend); « Transkei Superior, Bazija, alt. 300 ped. » (R. BAUR n. 536, Hb. Tur. — Nov., blühend); Camperdown (REHMANN n. 7822, Hb. Tur. — Blühend); « on Durban Flat, alt. 100 ped. » (J. M. WOOD, Hb. Ber. — Aug. 1888, blühend. — « Flower white and pink »).

Transvaal : Bei der Stadt Lijdenburg (Dr F. WILMS n. 1077, Hb. Ber., Mon. — Nov. 1884, blühend).

Abessinien (STEUDNER n. 958, Hb. Ber. — 11. Apr. 1862, blühend).

Erythræa : Bei Asmara (SCHWEINFURTH n. 608, Hb. Mon. — 22. Febr. 1891, blühend. — « Blüten weiss »).

Durch pflanzengeographische Gesichtspunkte liess ich mich früher bestimmen, die abessinische Pflanze noch als selbständige Art aufrecht zu erhalten. In welchem Grade dieselbe indessen mit den Exemplaren des südlichen Verbreitungsgebietes übereinstimmt, geht daraus hervor, dass das transvaal'sche Exemplar, welches sich doch gewiss schon aus geographischen Gründen leichter an die südliche, wie an die nördliche Form anschliesst, von DAMMER als *F. abyssinica* bestimmt worden ist. In der Blattform und in der Behaarung sämtlicher Teile, den Fruchtknoten nicht ausgenommen, stimmt die ENGLER'sche Art vollkommen mit den südafrikanischen Exemplaren überein und ihre kürzeren Kelche, sowie ihre meist, aber nicht immer, kürzeren Blütenstiele bilden die einzigen fassbaren Unterscheidungsmerkmale, die wohl zu ihrer Aufrechterhaltung als selbständige Art kaum genügen dürften. Auf das befremdende Vorkommen in zwei weit von einander getrennten

[1] Siehe H. SCHINZ in Verhandl. botan. Vereins Brandenburg XXX, 3 (29. Sept. 1888), S. 270-276, in Bull. de l'herb. Boiss. III, 8 (Aug. 1895), S. 414-15 und H. HALLIER in Bull. herb. Boiss. VI, 7 (Juli 1898), S. 529-548.

Verbreitungsgebieten darf daher nicht allzuviel Gewicht gelegt werden, und zwar dies um so weniger, als auch die abessinische *Ipomœa quinquefolia* Hochst. non Griseb. in Südafrika[1] und die südafrikanische *Ipomœa adenioides* Schinz im Somalilande[2] durch je eine Varietät vertreten sind, während ferner *Dichondra repens* Forst. auf dem afrikanischen Kontinent bis jetzt nur vom Caplande, vom Kilima-njaro und aus dem Somalilande[3] bekannt ist. Auch *Ipomœa calycina* Clarke kann hier noch mit in Vergleich gezogen werden. Denn von den früher durch mich zu dieser Art gerechneten Exemplaren aus Natal gehört dasjenige von Gueinzius sicher, wahrscheinlich aber auch das von Gerrard gesammelte, zu der nahe verwandten *Ipomœa cynanchifolia* Clarke emend. Hallier f., und mit Sicherheit ist sie daher auf dem afrikanischen Festlande bis jetzt nur einerseits in Abessinien, Nubien, Kordofan, Somaliland und am Tanaflusse, andererseits in Transvaal, Südwestafrika und Angola nachgewiesen.

Evolvulus alsinoides (L. ! 1753) L.

Sp. pl. ed. 2 (1762), p. 392; Hallier f. in Durand et de Wildem. Matér. fl. Congo II, Bull. soc. r. bot. Belg. XXXVII, 1 (1898), p. 87.

Var. **thymoides** Hallier f. — *E. argenteus* Hallier f. in Engl. Jahrb. XVIII, p. 86 quoad specim. Boiv.! tantum, non R. Br. nec Pursh. — *E. alsinoides* Baker! in Bull. miscell. inform. Kew nº 89 (Mai 1894), p. 149; Schinz! Kenntn. Fl. Aldabr. in Abh. Senckenb. naturf. Ges. XXI, 1 (1897), p. 89; suffrutex (?) prostratus, *Thymi Serpylli* habitu; radix tenuis, stricte descendens, palaris, ramosa; rami numerosi e communi caudice nati, subsimplices, debiles, filiformes, subappresse hirsuti; folia subdisticha, subsessilia, minuta, elliptica, utrinque acuta, 4—7 mm tantum longa, 2—3 mm lata, utrinque ± dense appresse hirsuta quin etiam subsericea, vel supra glabrescentia; pedunculi stricti, patentes, longiusculi, aciculares, plerumque 1-flori, pedicello tenui plerumque longiusculo reflexo; corolla magnitudine consueta, 5 mm lata, cœrulea.

Madagaskar : « Côte orientale » (Boivin, Hb. Boiss. — 1853, in Blüte und Frucht).

Aldabra-Insel (Dr Abbott, Hb. Berol.); auf feuchtem Boden am

[1] Vgl. Bull. de l'herb. Boiss. VI, 7 (Juli 1898), S. 546.
[2] Siehe Annuario del R. Ist. Bot. di Roma VII (Sept. 1898), S. 235.
[3] Annuario a. a. O., S. 223.

Wasserplatz der Ostseite (Dr Voeltzkow n. 23, Hb. Tur. — 10. Mai 1895. — «Kriechend; Blüten blau»); auf feuchtem Boden der Westseite (Voeltzkow n. 52, Hb. Tur. — 15. Mai 1895. — «Kriechend, sich nach allen Seiten ausbreitend; Blüten himmelblau, Staubfäden und -beutel weiss»).

Nachdem in *E. madagascariensis* Vatke [1] ein *Heliotropium,* in *E. rutenbergianus* Vatke [1] ein *Linum,* in *E. capensis* E. Mey. eine *Seddera* [1] und endlich in der von mir früher irrtümlich zu *E. argenteus* R. Br. non Pursh, der übrigens auch nur eine Varietät des *E. alsinoides* ist, verbrachten vorerwähnten madagassischen Pflanze eine Varietät des *E. alsinoides* erkannt werden konnte, ist nunmehr die Gattung *Evolvulus* in Afrika nur noch durch zwei Arten vertreten, nämlich durch den in zahlreichen Formen über alle tropischen und subtropischen Gebiete verbreiteten *E. alsinoides* L. und den amerikanischen, nach eigener Beobachtung auch auf Grasplätzen der Parks und des botanischen Gartens zu Calcutta vollständig eingebürgerten *E. nummularius* L.

Bonamia cordata HALLIER f.

Prevostea? cordata Hallier f. in Engl. Jahrb. XVIII, p. 93.

Madagaskar : «Côte orientale» (Boivin, Hb. Del. — 1846—52, mit Knospen und Kelchen ohne Blumenkrone).

Als ich diese Pflanze als neue Art der Gattung *Prevostea* beschrieb, war die letztere nur erst sehr unvollständig bekannt. Augenblicklich ist nun dieselbe im Berliner Herbar durch nicht weniger als sieben zweifellos hierher gehörige westafrikanische Arten vertreten, welche alle mit einander in hohem Grade übereinstimmen und sich gegenüber den beiden amerikanischen Arten der Gattung, nämlich *Pr. glabra* (H. B. K. 1818) Choisy (= *Pr. Amazonica* Choisy) und *Pr. sericea* (H. B. K. 1818) Choisy, als eigene, durch achselständige sitzende Blütenbüschel ausgezeichnete Gruppe zu erkennen geben. Ausserdem sind sie sowohl wie auch die amerikanischen Arten leicht an ihren zwar ziemlich dünnen, aber pergamentartigen, umgekehrt eiförmigen oder seltener eiförmigen, meist mehr oder weniger zugespitzten, am Grunde schmäler oder breiter abgerundeten, aber niemals deutlich herzförmigen und oberseits niemals behaarten Blättern zu erkennen. Dem gegenüber besitzt nun unsere

[1] Siehe Bull. herb. Boiss. VI, 7 (Juli 1898), S. 529-531 und 9 (Sept. 1898), S. 723, nº 22 und 23.

madagassische Art krautige, ausgesprochen herzförmige, auch oberseits stark behaarte Blätter und auf langen steifen Stielen stehende Dichasien, und wie ich bereits früher hervorhob, ähnelt sie sowohl hierin wie auch durch ihre filzige rostfarbige Behaarung, die Form ihrer blattartigen Vorblätter und überhaupt in der ganzen Tracht so sehr der ostindischen, auch auf Madagaskar vorkommenden *Bonamia semidigyna* (Roxb. 1824) Hallier f., dass es unmöglich sein würde, sie in sterielem Zustande von der letzteren zu unterscheiden. Nachdem ich nun inzwischen einerseits die letztere in lebenden Exemplaren zu sehen Gelegenheit hatte und andererseits den Gattungscharakter von *Prevostea* durch eine grössere Anzahl von Arten verkörpert vor Augen hatte, ist es mir nicht mehr zweifelhaft, dass meine *Prevostea cordata* (nicht zu verwechseln mit der javanischen, als Synonym zu *Bonamia semidigyna* gehörenden *Breweria cordata* Bl.) zur Gattung *Bonamia* gehört, zumal sie sich der letzteren auch aus pflanzengeographischen Gründen ungezwungener anschliesst. In meiner Uebersicht über die bisher bekannt gewesenen 28 Arten der Gattung würde sie als *Bonamia cordata* vor oder hinter *B. semidigyna* [1] einzureihen sein.

Ipomœa crassipes HOOK.

I. calystegioides Hallier f., l. c. XVIII (1893), p. 127 c. synn. — *I. Greenstockii* Rendle! in Journ. of bot. XXXIV (1896), p. 38.

Njassaland : Schire-hochland (Buchanan n. 89!, Hb. Kew.); ebendort, «Matope to Mandala» (Scott Elliot n. 8443!, Hb. Kew. — 1893-1894).

Transvaal : Pilgrim's Rest (W. Greenstock!, Mus. Brit. — 1879. — Hat die Tracht von *I. simplex* Thunb.).

Var. 1. **strigosa** Hallier f.; suffrutex ubique dense patule cano-strigosus; rami robusti, lignescentes, teretes, elongati, prostrati, præter apices flexuosos substricti; folia parva, petiolo usque 7 mm tantum longo, lamina usque 2 cm longa, 1 cm lata, ovata, acutiuscula, basi truncata; pedunculi folia æquantes, crassi, robusti, stricti, uniflori; bracteæ a calyce remotæ, parvæ, anguste ovato-lanceolatæ; pedicelli 5—15 mm longi; corolla 3 cm longa, unicolor (?), limbo quoque rosaceo-purpureo.

Transvaal : Boshveld, Klippan (Dr A. Rehmann n. 5255, Hb. Tur. — 1875-80, in Blüte und Frucht).

[1] Siehe Bull. herb. Boiss. V (1897), S. 814 und 1012, no 14.

Mozambique : Delagoa Bay, Tembé (H. Junod n. 315, Hb. Schinz. — Sept. 1891, blühend. — « Rampant; fleur violette, grande »).

Var. 2. **ononoides** Hallier f. — ? *I. adumbrata* Rendle et Britten! in Journ. of bot. XXXII (Jun. 1894), p. 173 ex descr.; ad var. *strigosam* proxime accedens; fruticulus patule ramosus, erectus, *Ononidi* quodammodo similis, ramis, petiolis, pedunculis, pedicellis, foliis bracteisque subtus, sepalis extus sparse patenter cinereo-pilosis; rami lignosi, tenuiores, breviores, teretes, substricti, vel apice flexuosi; folia parva, petiolo usque 5 mm tantum longo, lamina usque 25 mm longa, 15 mm lata, ovata, obtusiuscula, mucronulata, basi truncata; pedunculi folia æquantes vel paulo superantes, stricti, uniflori; bracteæ a calyce remotæ, plerumque majores latiusque ovato-lanceolatæ; pedicelli 5—25 mm longi; corolla 3—4 cm longa, concolor (?), limbo quoque rosaceo-purpureo.

Transvaal : Boshveld, inter Elandsriver et Klippan (Rehmann n. 5059, Hb. Tur. — In Blüte und Frucht); Makapansberge, Streydpoort (derselbe n. 5407, Hb. Tur. — In Blüte).

? **Angola** (Welwitsch n. 6128!, Mus. Brit., Hb. Kew.).

Var. 3. **longe-pedunculata** Hallier f.; suffrutex pilis longis ± dense patule hirsutus vel rarius foliis appresse sericeo-strigosis insignis; rami lignosi, robusti, sat elongati, teretes vel compressi, stricti vel curvati, erecti vel decumbentes; folia majora, petiolo 3—7 mm tantum longo, lamina 2—7 cm longa, 5—35 mm lata, e basi truncata vel subcordata angustius latiusve ovato-oblonga, acuta; pedunculi folia plerumque superantes, 2—10 cm longi, stricti vel curvati, sæpe biflori; bracteæ a calyce parum remotæ, majores, foliaceæ, plerumque latius ovato-lanceolatæ, acutissimæ, usque 25 mm longæ, 10 mm latæ; bracteolæ lineares; pedicelli 5—15 mm longi; sepala majora, exteriora usque 23 mm longa, 15 mm lata, insigniter cordato-auriculata, longe acuminata; corolla 35 mm longa, concolor, læte rosaceo-purpurea; (capsula globosa, glabra, 4-valvis, 4-locellata, 4-sperma; semina nigra, opaca, glabra).

Transvaal : Pretoria, Aapjes Poort (Rehmann n. 4135, Hb. Tur. — In Blüte und Frucht); zwischen Middelburg und Lijdenburg (Dr F. Wilms n. 998, Hb. Ber. — Blühend im Dec. 1883); bei Lijdenburg (Wilms n. 997 a und 999, Hb. Ber. — In Blüte und Frucht im Okt. 1895); Witwatersrand (Mrs. H. Hutton n. 1003, Hb. Tur. — In Blüte und Frucht im April 1895).

Natal : « Drakensberg mts. prope Charlestown, alt. 5—6000 ped. » (J. Medley Wood n. 5239, Hb. Ber., Hb. Schinz. — In Blüte am 10. Jan.

1894; kräftigere Form mit besonders grossen und breiten Blättern, Brakteen und Kelchblättern. — «Fl. obscure coccinei; = J. M. Wood n. 4524 »).

Zu dieser Varietät gehört nach meiner Erinnerung auch noch ein weiteres Exemplar aus Natal (W. T. Gerrard n. 557, Hb. Kew., nicht Hb. Vind. — Juli 1865).

Var. 4. **genuina** Hallier f. — *I. calystegioides* E. Mey! in Flora XXVI, 2 (1843), Beigabe p. 195 sine descr. — *I. crassipes* Hook. Bot. mag. LXX (1844), t. 4068 (Macalisberg). — *Aniseia calystegioides* Choisy! in DC. Prodr. IX (1845), p. 431 excl. specim. Drège n. 4908? (sphalm. pro 4905? = *I. pellita* Hallier f.); suffrutex pilis sparsis brevioribus patulis vel subappressis parce hirsutus vel glabrescens; rami tenuiores, elongati, filiformes, teretes vel compressi, flexuosi, prostrati; folia mediocria, petiolo plerumque 3—5 mm tantum longo, lamina plerumque 2—4,5 cm longa, 3—8 mm tantum lata, e basi breviter cuneata vel truncata lineari-lanceolata, acuta; pedunculi foliis plerumque breviores, 1—2 cm longi, uniflori; bracteæ a calyce parum remotæ, plerumque parvæ, ex ovato lineari-lanceolatæ, plerumque 10—15 mm tantum longæ, 2—5 mm latæ; pedicelli plerumque 4—8 mm longi; sepala plerumque minora, exteriora ovato-lanceolata, ca. 15 mm longa, 7 mm lata; corolla 3,5—4 cm longa, concolor (?), limbo quoque rosaceo-purpureo.

Südafrika (Zeyher n. 1209, Hb. DC. — Blühend); «Prom. b. sp.» (Ecklon und Zeyher ohne Nummer, Hb. Ber. — Blühend).

Transvaal : Pretoria, Aapjes Poort (Rehmann, Hb. Tur. — Blühend); Pretoria, Wonderboompoort (Rehmann n. 4539, Hb. Tur. — Blühend); Pretoria, Kuduspoort (Rehmann n. 4675, Hb. Tur. — Blühend; üppigeres Exemplar mit grösseren und breiteren Blättern, Brakteen und Kelchblättern und längeren Blattstielen, Blütenstielen und Blütenstielchen; Blattspreite bis 7 cm lang und 27 mm breit).

Natal : Zwischen Gekau und Basche, Grasfelder, 1000—2000 Fuss (Drège, Hb. Del. — Blühend im Januar. — *I. calystegioides* E. M. a.).

Var. 5. **ukambensis** Hallier f. — *I. ukambensis* Vatke! in Linnæa XLIII, 7 (Mai 1882), p. 510. — *I. oblongata* Dammer in Engl. Pflanzenw. Ostafr. C (1895), p. 331 quoad pl. kilima-njaricam! tantum, non E. Mey!; suffrutex ubique sordide breviter patule hirsutus; rami subherbacei, elongati, crassiusculi, compressi, flexuosi, prostrati; folia mediocria, petiolo 3—10 mm longo, lamina usque 35 mm longa, 18 mm lata, e basi truncata vel subcordata ovata, obtusa; pedunculi foliis breviores, 5—27 mm longi, uniflori; bracteæ a calyce remotæ, parvæ, ovato-

vel lineari-lanceolatæ, 4—10 mm longæ, 1—4 mm latæ; pedicelli 5—20 mm longi; sepala minora, exteriora ovato-lanceolata, subcordato-auriculata, acuminata, ca. 12 mm longa, 7 mm lata; corolla 3,5—4 cm longa, tubo colore cerasino, limbo subroseo-albo.

Kilima-njaro : Am Boden kriechend in Obstgarten-steppen unterhalb Marangu 1100—1250 m (VOLKENS n. 2139, Hb. Ber., Brux., Hamb. — In Blüte und Frucht am 24. April 1894. — « Blüte rosa, fast weiss; Schlund kirschrot »).

Massaihochland : Kitúi in Ukamba (HILDEBRANDT n. 2762, Hb. Ber. — Blühend im April 1877).

Nach der geographischen Verbreitung gehören zu dieser Varietät vielleicht auch die oben erwähnten Exemplare vom Schirehochland.

Var. 6. **thunbergioides** HALLIER f.; suffrutex parce breviter patule hirsutus, vel glabrescens; rami subherbacei, plerumque elongati, teretes, tenues, filiformes, flexuosi, prostrati (vel subvolubiles?); folia parva, petiolo 3—15 mm longo, lamina 2—3,5 cm longa, 10—18 mm lata, obtusa, basi subcordata, nunc ovata, nunc reniformi; pedunculi foliis plerumque breviores, 0,5—5 cm longi, uniflori; bracteæ a calyce remotæ, parvæ, lineares vel ovatæ quin etiam subreniformes; pedicelli 0,5—2 cm longi, subclavati, superne dense patenter hispidi; sepala exteriora foliacea, fere foliorum forma, subcordata, ovata, acuta vel obtusa quin etiam reniformia, 8—15 mm longa, 7—10 mm lata; corolla 3—3,5 cm longa, tubo saturate purpureo-violaceo, limbo luteolo-albido.

Transvaal : Bei der Stadt Lijdenburg (WILMS, Hb. Ber. — Blühend im Okt. 1887); ebendort (WILMS n. 1000, Hb. Mon., nicht Hb. Ber. — Blühend im Nov. 1895; kleine Form in der Tracht der *I. simplex*).

Sulu-Natal : Basuja etc., alt. c. 2000—2500 ped. (R. BAUR n. 332, Hb. Ber. — Blühend im Nov.; Kelchblätter spitz); in apertis campis pr. Kokstad in ditione Griqualand East, alt. 5000 ped. (TYSON n. 577 partim, Hb. Ber. — Blühend im Nov., 1883); Pondoland, meist spärlich (F. BACHMANN n. 1126, Hb. Ber. — Blühend Anfang Juli 1888. — « Blüten gelblich-weiss, innen am Grunde dunkel purpur-violett »; Blätter, Brakteen und äussere Kelchblätter nierenförmig); ebendort, einzeln (BACHM. n. 1134, Hb. Ber. — « Jetzt, Mitte Juni 1888, wieder blühend; Blth. gelblich-weiss, innen dunkel rot-violett »; äussere Kelchblätter eiförmig, stumpf); ebendort (BACHM. n. 1264, Hb. Ber. — Blühend, 1887—88; äussere Kelchblätter eiförmig, stumpf.)

Auch im Hb. Kew. ist diese Varietät vertreten.

Var. 7. **ovata** HALLIER f.; suffrutex parce breviter patule hirsutus;

rami subherbacei, elongati, teretes, tenues, filiformes, flexuosi, prostrati; folia parva, petiolo 2—7 mm tantum longo, lamina 1—4 cm longa, 5—23 mm lata, ovata, obtusa vel acuta, basi truncata vel subcordata; pedunculi plerumque foliis breviores, 0,3—5 cm longi, uniflori, raro biflori; bracteæ a calyce nunc parum nunc longius remotæ, plerumque parvæ, nunc lineares, nunc ovatæ acutæ, raro majores foliaceæ, 3—17 mm longæ, 1—8 mm latæ; pedicelli 3—20 mm longi; sepala exteriora late ovata, acuminata vel acuta, subcordato-auriculata; corolla 3—5 cm longa, saturate rosaceo-purpurea, limbo raro pallidiore.

Subvar. **natalensis** Hallier f. — *I. oblongata* var. *auriculata* Engl.! in Engl. Jahrb. X, 3 (9. Okt. 1888), p. 246; folia supra plerumque pilis nunc raris nunc densioribus appressis hirsuta; sepala exteriora e basi subcordata ovato-lanceolata, conspicue acuminata, extus ubique sed inferne secus nervum medianum densius hirsuta.

Capland (Ecklon und Zeyher n. 7, Hb. Ber., Del. — Blühend am 8. Dec. 1833).

Sulu-Natal : Shiloh, alt. c. 3500 ped. (Baur n. 853, Hb. Ber. — Blühend im Dec. etc.); in apertis campis prope Kokstad in ditione Griqualand East, alt. 5000 ped. (Tyson n. 577 partim, Hb. Ber. — Blühend im Nov. 1883); grassy hill near Estcourt, alt. 4000 ped. (J. Medley Wood, Hb. Ber. — Blühend am 17. Dec. 1890. — « Flower red »).

Forma **brevipes** Hallier f.; tota planta at præsertim folia supra densius pubescentia; pedunculi pedicellique perbreves; corolla 3 cm longa.

Natal : Intschanga (Rehmann n. 7929, Hb. Tur. — Blühend, 1875—80; Blüten fast sitzend, zuweilen gepaart).

Transvaal : « Hillsides, Barberton, alt. 3000 ped. » (E. E. Galpin n. 851, Hb. Schinz. — Blühend im März 1890; Blüten sehr kurz gestielt. — « Fl. pale, purplish pink »).

Subvar. **transvaalensis** Hallier f.; folia supra plerumque glaberrima; sepala exteriora e basi subcordata late ovata, acuta sed vix acuminata, extus plerumque inferne secus nervum medianum tantum hirsuta.

Transvaal : Hoogeveld, Trigardsfontein (Rehmann n. 6708, Hb. Tur. — Blühend, 1875—80); Kalkspruit, zwischen Vaal und Heidelberg (A. Schenck n. 784, Hb. Tur. — Blühend am 6. Januar 1887. — Blätter sehr klein); bei Lijdenburg (Wilms n. 999 *a*, Hb. Ber.; n. 1000, Hb. Ber., nicht Hb. Mon. — Blühend im Okt. 1895 und 1894); Dorpsrivier Waatervall (Wilms n. 1214, Hb. Ber. — Blühend im Nov. 1884).

Var. 8. **volubilis** Hallier f.; rami subherbacei, valde elongati, teretes,

tenues, filiformes, volubiles, internodiis usque 15 cm longis; folia inter minora, petiolo 5—25 mm longo, lamina 3-6 cm longa, 1—2 cm lata, ovato- vel lineari-lanceolata; pedunculi plerumque foliis breviores, 2,5—5,5 cm longi, sæpe biflori; bracteæ calyci approximatæ vel ± remotæ, parvæ, ovato- vel lineari-lanceolatæ, 8—20 mm longæ, 2—7 mm latæ; pedicelli 5—35 mm longi; sepala exteriora ovato-lanceolata, conspicue acuminata; corolla 3—4 cm longa, tubo saturate, limbo dilutius purpureo.

Natal (Gueinzius, Hb. Boiss. — Blühend, 1847; Blütenstielchen 3—3.5 cm lang); Pinetown, alt. 1000 m (H. Junod n. 169, Hb. Schinz. — Blühend im Februar 1893; Blütenstielchen sehr kurz); « hill, North- dene, alt. 500 ped. » (J. M. Wood n. 5352, Hb. Schinz. — Blühend am 25. Okt. 1893; Blütenstielchen kurz. — « Flower pink, dark centre »).

Var. 9. **grandifolia** Hallier f.; habitu et foliorum forma ad *I. fulvicaulem* accedens; rami subherbacei, elongati, teretes, filiformes, flexuosi, prostrati (vel subvolubiles ?); folia magna, petiolo 5—10 mm longo, lamina 3—6 cm longa, 18—55 mm lata, ovata, obtusa vel emarginata, basi truncata vel subcordata, herbacea, supra triste saturate viridi, pilis minutis appressis sparse pubescente, denique glabrescente, subtus pallide subglauco-viridi, venis saturatius viridibus conspicue reticulata, secus nervos venasque patule pubescente; pedunculi foliis breviores, 2—7 cm longi, uniflori; bracteæ calyci approximatæ, minutæ, lineares; pedicelli 3—8 mm longi; sepala exteriora late subcordato-ovata, acuta, fere 15 mm longa, 1 cm lata; corolla ca. 2,5 cm longa, saturate purpurea, concolor.

Transvaal : Houtbosh (Rehmann n. 5934, Hb. Tur. — Blühend).

Var. 10. **hewittioides** Hallier f. — *I. hewittioides* Hallier f.! in Engl. Jahrb. XVIII, 1—2 (22. Dec. 1893), p. 127. — *I. andongense* Rendle et Britten! in Journ. of bot. XXXII (Jun. 1894), p. 171.

Angola (Welwitsch n. 6195! und 6223!, Mus. Brit.); Sumpf bei Kitamba (Buchner n. 578, Hb. Ber. — Blühend am 8. Dec. 1880. — « Blüte blass rosa »).

Ipomœa tiliacea (Willd.! 1809) CHOISY!

in DC. Prodr. IX (1845), p. 375; Hallier f. in Durand et de Wildeman Matér. fl. Congo II, Bull. soc. r. bot. Belg. XXXVII, 1 (VIII. 1898), p. 95 sub. n° 22. — *Convolvulus tiliaceus* Willd. Enum. I (1809), p. 203; Hb. Willd. n. 3691!; R. et Sch.! Syst. IV (1819), p. 273; Link Enum. I (1821),

p. 202; Spr. Syst. I (1825), p. 601; Schlechtend. in Linnæa VI (1831), p. 739. — *I. cymosa* Mey. Prim. Esseq. (1818), p. 99, non R. et Sch. nec Lindl. nec Baker. — *C. fastigiatus* Roxb.! Hort. Beng. (1814), p. 13 (nomen tantum); R. et Sch.! Syst. IV (1819), p. 302; Hb. Willd. n. 3697!; Spr.!, l. c., p. 601; Roxb.! Fl. ind. ed. 1, II (1824), p. 48, ed. 2, I (1832), p. 468 et Icon. ined. (in librario horti Calc.), IV t. 91, non Wall. Cat. n. 2258!, qui idem ac *Argyreia populifolia* Choisy. — *I. fastigiata* Sweet; Choisy in Mém. soc. phys. hist. nat. Genève VI (1833), p. 466 et in DC. Prodr. IX (1845), p. 380 excl. synn. Vahl., Feuill., R. et Sch. ad *I. Batatam* Lam. transferendis, excl. specim. Wall. n. 2258! *Argyreiam populifoliam* Choisy exhibente. — *C. Essequebensis* Spr., l. c., p. 600. — *I. hirsuticaulis* Wright! in Bull. misc. inform. Kew. n. 117—118 (Sept.—Oct. 1896), p. 162.

Kamerun : « Batanga, damp grassy hollow near the sea » (G. L. Bates n. 341!, Hb. Kew., Brux. — Blühend am 1. August 1895).

Verbreitung : America von Mexico! bis Ecuador! und Rio de Janeiro!, Westindien!

Ipomœa fragilis CHOISY ! (1845) sensu extenso;

Hallier f. in Dur. et de Wildem. Matér. fl. Congo II, l. c., p. 95. — *I. tenuis* Hallier f., l. c., XVIII (1893), p. 140; Dur. et Schinz Etud. fl. Congo I (1896), p. 202.

Var. **glabra** Hallier f. — *I. fragilis* Choisy! in DC. Prodr. IX (1845), p. 372. — *I. tenuis* E. Mey.! in Flora XXVI, 2 (1843), Beigabe p. 195 sine descr.; Engl.! in Engl. Jahrb. XIX, 1 (13. April 1894), p. 148. — *I. obscura* Kotschy et Peyr. Pl. Tinn. (1867), p. 24 et in Flora LI (1868), p. 440 quoad specim. Heugl. n. 33 (sphalm. pro 38!)?; Hallier f., l. c., XVIII (1893), p. 140 quoad specim. Tinn. n. 38? et Schweinf. n. 2356 (sphalm. pro 2365!) tantum; Dammer in Engl. Pflanzenw. Ostafr. C (1895), p. 332 quoad specim. e reg. 10! et 26 ? tantum, non Lindl.; tota planta glabra vel ad ramos, pedunculos, petiolos et foliorum marginem subtusque nervos tantum parce pilosa.

Ghasalquellengebiet : « ad Bongo occidentem versus a Bahr Ghasal » (Heuglin n. 38, Hb. Vind.)?; grosse Seriba Ghattas im Lande der Djur (Schweinfurth n. 2348! und 2365!, Hb. Ber., Kew. — In Blüte und Frucht am 12. Sept. 1869. — « Fl. dilute flavo subalbo inodoro »); am Nabambino im Lande der Niamniam (Schweinf. n. 3148 !, Hb. Ber., Kew. — Blühend am 23. Febr. 1870. — « Fl. dilute sulphureo »).

Transvaal : « Barberton, overgrowing scrub in wooded ravines, 3000′ » (E. E. GALPIN n. 657, Hb. Schinz. — Blühend im Nov. 1889. — « Fl. buff »).

Natal : Oakfort (Umhlotiriver) (REHMANN n. 8484, Hb. Tur. — Blühend, 1875—80. — Vermengt mit *Convolvulus farinosus* L.).

Capland : Katrivierspoort, Grashöhen, 2000 Fuss (DRÈGE, *Ipomœa tenuis* E. M. a., Hb. Ber. — Blühend, im Nov.).

Damara-Namaland : Damaraland (REHMANN, Hb. Tur. — In Bl. und Fr., 1875—80); Hereroland, Otjimbingue (SCHINZ n. 2060 partim, Hb. Tur. — Blühend, 1885); von Walfischbai nach Okahandya (AUG. LUEDERITZ, Hb. Tur. — Blühend im Okt. 1885); von Walfischbai nordöstlich nach Odyitambi (LUEDERITZ, Hb. Tur. — In Bl. und Fr., Dec. 1885—Febr. 1886); Upingtonia, Oshando (SCHINZ, Hb. Tur. — Blühend im März 1886); Okombahe, im Gebüsch in Gartenzäunen (GUERICH n. 54, Hb. Ber. — Blühend am 28. Okt. 1888).

Kunenegebiet : Huilla (ANTUNES n. A. 86 und A. 149, Hb. Coimbr.); « Huilla, chella Serra » (NEWTON n. 129, Hb. Coimbr. — Blühend im Juni 1883. — « Subvolubilis; corolla alba, inodora »).

Benguella : Malange, Gebüschkampine, am Boden kriechend, namentlich auf dem Wall häufig (Dr BUCHNER n. 95, Hb. Ber. — Blühend im April 1879); Malange (MECHOW n. 176, Hb. Ber. — Blühend im August 1879).

Kamerun : Hinterland, Ngaumdere, auf Lateritboden der Savannen 1200 m überm Meer (Dr PASSARGE n. 160, Hb. Ber. — Blühend am 28. Jan. 1894. — « Winde am Boden; Blüte blass rötlichgelb »).

Niger-Benuegebiet : « Western Lagos, interior, in savannah » (ROWLAND, Hb. Ber. — Blühend, 1893).

Var. **pubescens** HALLIER f. — *I. longipes* ENGL.! in ENGL. Jahrb. X, 3 (9. Okt. 1888), p. 246. — *I. Afra* CHOISY in DC. Prodr. IX (1845), p. 380?; HALLIER f., l. c. XVIII (1893), p. 140 et DAMMER in ENGL. Pflanzenw. Ostafr. C (1895), p. 332 quoad specim. schirense! certe. — *I. inconspicua* BAKER! in Bull. miscell. inform. Kew n. 86 (Febr. 1894), p. 71; folia, juniora certe, subtus vel utrinque densius laxiusve appresse pubescentia; rami, petioli, pedunculi, pedicelli et sepala patule hirsuti, raro glabrescentes.

Seengebiet : « N. of Lake Nyassa, lower plateau » (THOMSON!, Hb. Kew. — Oct. 1880).

Njassaland : « Shiri highlands » (BUCHANAN, Hb. Ber.; n. 477!, Hb. Kew.); Nakalambe (BUCHANAN n. 179!, Hb. Kew.).

Sofala-Gasaland : Delagoa-bay (H. JUNOD n. 77, Hb. Boiss., Tur. — In Blüte und Frucht, 1890; Kronenröhre mit dunklem Grunde); Lourenco

Marques (F. Quintas n. 40, Hb. Coimbr. — In Blüte und Frucht im April 1893); ebendort, in arenosis 150′ (R. Schlechter n. 11646, Hb. Ber. — In Blüte und Frucht am 7. Dec. 1897).

Südafrika (Zeyher n. 1217, Hb. DC. — Blühend).

Transvaal : Pretoria (Dr F. Wilms n. 986, Hb. Ber. — In Bl. u. Fr. im Dec. 1883); ebendort (Fehr n. 150, Hb. Tur. — Blühend, 1892); ebendort, Aapjes Poort (Rehmann n. 4132, Hb. Tur. — Blühend); ebendort, Wonderboompoort (Rehmann n. 4537, Hb. Tur. — Blühend); Waatervallrivier bei Lijdenburg (Dr F. Wilms n. 987, Hb. Ber. — Blühend im Nov. 1885); bei der Stadt Lijdenburg (Wilms n. 989, Hb. Ber. — In Blüte und Frucht im Oct. 1895); Westgriqualand, Groot Bœtsap, in arenosis, alt. 1200 m (R. Marloth n. 981, Hb. Ber. — Blühend im Febr. 1886. — « Flores sulphurei »).

Natal : Camperdown (Rehmann n. 7792, Hb. Tur.); « open ground near Mooi-river, alt. 3000′ » (J. M. Wood, Hb. Ber. — Blühend am 13. April 1891. — « Flower yellow »).

Damara-Namaland : Gross-Namaland, Rehoboth (Dr Fleck n. 524, Hb. Tur. — Blühend, 1889); Hereroland, Otjimbingue (Schinz n. 2060 partim, Hb. Tur. — Blühend, 1885), zwischen Kuisip und Fallgras, am Boden kriechend (Fleck n. 409, Hb. Tur. — Blühend, 1890. — « Blüten hell schwefelgelb »), Kurumanas (Fleck n. 554, Hb. Tur. — In Bl. u. Fr. im April 1891).

Abgesehen vom Habitus, von der Blattform und der Blumenkrone, welch' letztere bei *I. fragilis* gewöhnlich einfarbig gelb, bei *I. obscura* und *I. kentrocarpa* Hochst. (*I. ophthalmantha* Hallier f., l. c. 1893, excl. specim. Soy. et Welw.) hingegen gelblich-weiss gefärbt und im Grunde der Kronenröhre mit einem purpurroten Auge geschmückt ist, unterscheiden sich diese äusserst nahe verwandten Arten noch durch die Zweige, welche bei *I. fragilis* gewöhnlich deutlich und regelmässig gerillt, bei *I. obscura* und zumal bei *I. kentrocarpa* hingegen, besonders die älteren, durch das Eintrocknen mehr unregelmässig längs gerunzelt sind.

Ipomœa bathycolpos HALLIER f.

l. c. XVIII (1893), p. 144.

Südafrika (Zeyher n. 1218, Hb. DC., Mus. Brit.); « Macalis Berg » (Burke, Hb. Ber.).

Transvaal : Pretoria (Fehr n. 52, Hb. Tur. — In Blüte, 1892); eben-

dort, Aapjes Poort (REHMANN n. 4134, Hb. Tur. — 1875—80); ebendort, Wonderboompoort (REHMANN n. 4536, Hb. Tur.); Makapansberge, Streydpoort (REHM n. 5406, Hb. Tur.).

Var. **sinuato-dentata** HALLIER f.; folia grosse acute sinuato-dentata.

Transvaal : Bei der Stadt Lijdenburg (WILMS n. 988, Hb. Ber., Mon. — Blühend und fruchtend im Okt. 1894).

Durch die eigenartig gelappten Blätter der Varietät bekundet diese Art eine nahe Verwandtschaft mit *I. Papilio* HALLIER f. in Bull. herb. Boiss. VI, p. 543, *I. Simonsiana* RENDLE, *I. Thurberi* GRAY und *I. variifolia* MEISSN.

Ipomœa Hystrix HALLIER f.

l. c. XVIII (1893), p. 146. — *I. Welwitschii* BRITTEN in Journ. of bot. XXXII (1894), p. 85 quoad specim. BUCHAN.!

Seengebiet : Gonda (BOEHM n. 56, Hb. Ber. — « Blüthe weiss, innen bläulich roth »); Lake Tanganyika (Lt. CAMERON!, Hb. Kew.).

Njassa-land : « Shire Highlands, very common at the end of the dry season in places that are marshy during the rainy season » (J. BUCHANAN n. 134!, Hb. Kew.); ebendort, Milange (SCOTT ELLIOT n. 8639!, Hb. Kew. — 1893-1894).

Ipomœa plantaginea (CHOISY 1845) HALLIER f.

l. c. XVIII (1893), p. 147. — *I. simplex* WOOD and EVANS Natal plants I, 1 (1898), p. 15 t. 15, non THUNB.

Transvaal : Hoogeveld, inter Porter et Trigardsfontein (REHMANN n. 6660, Hb. Tur. — In Blüte u. Frucht); bei Heidelberg (WILMS n. 1001, Hb. Ber. — Blühend im Nov. 1883).

Natal : Inanda (J. WOOD, Hb. Tur. — In Blüte); in graminosis prope Klein Olifant Rivier, 5000′ (R. SCHLECHTER n. 3808, Hb. Tur. — Blühend am 27. Nov. 1893).

Capland : Albany (ECKLON und ZEYHER n. 4, Hb. Ber., Del., Griseb., Vind. — Blühend im Nov.).

Ipomœa Bolusiana SCHINZ;

HALLIER f., l. c. XVIII (1893), p. 147.

Madagascar : « chiefly in Betsileo-land » (R. BARON n. 51!, Hb. Kew. — Juli 1880).

Matabele-land (W. Elliott!, Hb. Kew.).

Var. **abbreviata** Hallier f. — *I. angustisecta* Engl.! in Engl. Jahrb. X, 3 (9. Oct. 1888), p. 245, t. VII A; rami plerumque abbreviati, *I. simplicis* more erecti; petioli pedunculique breves; foliorum laciniæ plerumque angustissimæ, subsetaceæ.

West-griqualand : In arenosis Kimberley, alt. 1200 m (Marloth n. 777, Hb. Ber. — Blühend im Dec. 1885. — « Radix tuberosus »).

Transvaal : Boshveld, Klippan (Rehmann n. 5265 und 5270, Hb. Tur. — In Blüte. — Das Exemplar n. 5270 spielt in die Var. *elongata* hinüber); Fig tree Creek bei Barberton (A. Schenk n. 750, Hb. Tur. — Blühend am 26. Sept. 1886); Pretoria (Fehr n. 53, Hb. Tur. — Blühend, 1892).

Var. **elongata** Hallier f. — *I. Bolusiana* Schinz! in Verh. bot. Ver. Brandenb. XXX, 3 (29. Sept. 1888), p. 271, sensu strictiore; rami elongati, prostrati; petioli pedunculique longiores; foliorum laciniæ latiores, lineares.

Mossamedes : locis siccis apricis prope Oscicussi ad ripas fl. Rio Caculo (Newton n. 127, Hb. Coimbr., Hb. Tur. — Blühend im Nov. 1882. — « Volubilis; corolla vermilionacea inodora »).

Deutsch-Südwestafrika : Amboland, Oshiheke bis Olukonda (Schinz n. 101, Hb. Ber. — Blühend am 23. Dec. 1885); Olukonda (Rautanen n. 176, Hb. Tur. — Blühend im April 1894); in Ondonga (Rautanen n. 181, Hb. Tur. — Blühend im Januar 1886. — « Blüten rot »); Hereroland, Tsoaxaub (Fleck n. 185a, Hb. Tur. — Blühend im März 1891); Weg von Kuisip nach Fallgras etc. (Fleck n. 187a, Hb. Tur. — Blühend im Febr. 1891); Damaraland (Hoepfner n. 94, Hb. Tur. — Blühend im März 1883); Gross Namaland, roter Sandboden an der Vley, Rehoboth (Fleck n. 45, Hb. Tur. — Blühend im Dec. und Jan., 1889. — « Blüte rosenrot, heller und dunkler gestreift »); Rehoboth, trockene Stellen (Fleck n. 189a, Hb. Tur. — Blühend, 1890. — « Kriechend; grosse schöne rosafarbene Glocken »).

Zu welcher von beiden Varietäten die vorerwähnten Exemplare von Madagaskar und Matabele-land gehören, habe ich leider nicht notiert.

Ipomœa desmophylla BOJ.! (1845);

Hallier f., l. c. XVIII (1893), p. 147. — *I. Madagascariensis* Choisy! (1845); Hallier f., l. c. XVIII (1893), p. 145.

Madagascar (Baron n. 4053!, Hb. Kew.); « environs de Tananarivo »

(Goudot. Hb. Del. — In Blüte); «in montib. prov. Emirna» (Hb. Kew.!); «Interior. trailing in gras» (Scott Elliot n. 1850!, Hb. Kew.— «Flowers pink»); Central Madag. (Baron n. 796!, Hb. Kew. — Jan. 1882).

Die Blüten des Exemplars von Goudot gleichen in Grösse und Farbe denjenigen von *I. plantaginea.* Darnach verhält sich *I. desmophylla* zu *I. Bolusiana* ungefähr so wie *I. plantaginea* zu *I. simplex.*

Ipomœa pulchella ROTH

Nov. pl. sp. (1821), p. 115 ex descr.; Choisy in Mém. soc. Genève VI (1833), p. 473 et in DC. Prodr. IX (1845), p. 386 quoad synn. Roth, Spr., Rottl. et Willd.!, Roxb.! et Wall. Fl. ind. tantum; Griseb. Fl. Brit. W. Ind. (1864), p. 470, non Don nec Wight Ic. nec Bot. mag. — *Convolvulus heptaphyllus* Rottl. et Willd.! in Ges. naturf. Fr. neue Schriften IV (1803), p. 196; Hb. Willd. n. 3721!; Roxb. Hort. Beng. (1814), p. 14 (nomen nudum), Fl. ind. ed. 1, II (1824), p. 66, ed. 2, I (1832), p. 480 et Icon. ined. (in librario horti Calc.) XVIII, t. 88, non Wall. Cat. n. 1353! — *C. bellus* Spr. Syst. I (1825), p. 590. — *I. palmata* Kotschy! in hb. un. itin. 1841 n. 177, non Forsk. — *I. radicans* Bert. mss.! ed. Choisy in DC. Prodr. IX (1845), p. 387, excl. specim. brasil.! *I. teneram* Meissn.! exhibentibus; Hallier f., l. c. XVIII (1893), p. 148, non Bl.! — *I. palmata* var.? *gracillima* Coll. et Hemsl.! in Journ. Linn. soc. bot. XXVIII, n. 189—191 (5. Nov. 1890), p. 96. — *I. gracillima* Prain! in Journ. As. soc. Beng. LXIII, 2 n. 2 (1894), p. 111, non Peter! — *C. Aegyptiacus* etc. Moris. Hist. II (1680), p. 18, sect. 1 t. 4, fig. 5.

Kordofan: «Ad montem Arasch-Cool secus fossulas ramos siccos scandens» (Kotschy in hb. un. itin. 1841 n. 177, Hb. Ber., Boiss., Del., Kew., Mon., Vind. — Blühend am 14. Okt. 1839).

Sambesi-gebiet: Boruma am Mittellauf (Menyhart n. 1083!, Hb. Kew. — Mai 1892).

Verbreitung: Britisch Indien (Rottler in hb. Willd. n. 3721!); Antigua!; Jamaica!; Portorico!; Guatemala!; Lima!; Brasilien, Prov. Maranhao! und Rio de Janeiro!

Ueber Cladostigma hildebrandtioides sp. n., ein Bindeglied zwischen Cladostigma Radlk. und Hildebrandtia Vatke.

In einem im 25. Bande von Engler's Botanischen Jahrbüchern erschienenen Aufsatze lieferte ich den Nachweis, dass *Hildebrandtia*, auf deren nahe Verwandtschaft mit der diœcischen Gattung *Cladostigma* schon mehrfach aufmerksam gemacht wurde, ebenfalls diœcisch ist und dass sich sogar in ihrer verschiedenen Ausbildung die Kelchblätter, Staubblätter und Fruchtblätter der Blüten beiderlei Geschlechts bei *Hildebrandtia* ganz analog verhalten, wie die nämlichen Organe der entsprechenden Blüten von *Cladostigma*. Als hauptsächlichste Unterscheidungsmerkmale konnten nur noch aufrecht erhalten werden für *Hildebrandtia* ihre ausgesprochene Heterokladie, ihre keilförmig-spatheligen, an warzenartigen Kurztrieben büschelig gehäuften Laubblätter, ihre einzeln in den Blattachseln derselben Kurztriebe stehenden Blüten und die verhältnismässig grossen, schildförmigen, in ihrer unteren Hälfte mit dem Blütenstielchen verwachsenen äusseren Kelchblätter sowie die äusserst kleinen inneren Kelchblätter ihrer weiblichen Blüten, für *Cladostigma* hingegen dem gegenüber seine grösseren, deutlich gestielten, elliptischen oder lanzettlichen, zerstreut an gewöhnlichen Langtrieben stehenden Blätter, seine in deren Achseln stehenden gestielten Scheindolden und die unter einander nur wenig verschiedenen spathelförmigen Kelchblätter seiner weiblichen Blüten, von denen auch die äusseren vollkommen frei sind und nicht am Blütenstielchen herablaufen. Diese Unterschiede schienen mir indessen immerhin ausreichend zu sein, um die sich unwillkürlich aufdrängende Frage, ob wir es in *Hildebrandtia* und *Cladostigma* vielleicht nur mit Sektionen einer und derselben Gattung zu thun haben, vorläufig noch dahin beantworten zu müssen, dass kein Grund zur Vereinigung der beiden Gattungen vorliegt, so lange sich nicht etwa ausgesprochene Zwischenformen auffinden lassen.

Kurz nach Einsendung des Manuskriptes der erwähnten Arbeit erhielt ich nun von Herrn Professor Schinz die von Keller bei Abdallah im Somali-lande gesammelte männliche Pflanze einer neuen *Cladostigma*-art, welche offenbar einen Teil der annoch zwischen *Cladostigma* und *Hildebrandtia* bestehenden Lücke auszufüllen berufen ist, und zwar gelangt

schon äusserlich durch ihre, wie bei *Hildebrandtia,* kleinen, umgekehrt eiförmigen, fast spatheligen oder seltener lanzettlichen, allmählich in ein kurzes Stielchen verschmälerten Blätter ihre vermittelnde Stellung zwischen beiden Gattungen derartig zum Ausdruck, dass man zunächst in Zweifel darüber sein kann, welcher von beiden man sie einreihen soll. Fast noch mehr, wie durch die Gestalt ihrer Blätter, macht diese neue Art, die wegen dieser grossen Aehnlichkeit hinfort den Namen *Cladostigma hildebrandtioides* führen mag, durch ihre ausgesprochene Heterokladie beim ersten Anblick durchaus den Eindruck einer *Hildebrandtia.* Die Blätter stehen nämlich zum Teil zerstreut an Langtrieben, die in ihren Blattachseln nicht unmittelbar Blüten oder echte Blütenstände erzeugen, sondern, häufig schon vor dem Abfall der Blätter, kleine Kurztriebe hervorbringen. Ein Teil der letzteren ist unbedeutend gestreckt und auch an diesen stehen die Blätter noch in lockerer Spirale zerstreut, in ihren Achseln meist auf zierlichem, haarförmigem, nahe über dem Grunde mit je zwei winzigen pfriemlichen Brakteen ausgestattetem Stiel je eine Blüte tragend. Die meisten dieser Kurztriebe sind jedoch in demselben Grade verkürzt, wie bei *Hildebrandtia,* und die Blätter und Blüten sind dann an ihnen zu je einem Büschel zusammengedrängt, in welchem häufig noch das Tragblatt des Kurztriebes erhalten geblieben ist und gegen die an letzterem selbst inserirten Blätter durch seine bedeutendere Grösse absticht.

Trotz dieser überraschenden Aehnlichkeit mit *Hildebrandtia* lassen sich nun an *Cl. hildebrandtioides* bei sorgfältiger Prüfung eine Reihe von Eigentümlichkeiten nachweisen, welche es mit *Cl. dioicum* gemein hat und die daher seine Zugehörigkeit zur Gattung *Cladostigma* unzweideutig darthun. Zunächst sind, wie bereits erwähnt wurde, die Kurztriebe nicht immer in dem Grade verkürzt, wie bei *Hildebrandtia,* sondern häufig deutlich gestreckt, und gerade die letzteren sind es, welche mir darauf hinzuweisen scheinen, dass die Kurztriebe von *Cl. hildebrandtioides* und den beiden *Hildebrandtia*-Arten den achselständigen Blütenständen von *Cl. dioicum* entsprechen, die auf kurzem, aber deutlichem, unbeblättertem Stiel eine Anzahl bald stark rückgebildeter, pfriemlicher, bald grösserer, blattartiger Vorblätter und über diesen eine Scheindolde ziemlich lang gestielter, anscheinend in einer gedrungenen Traube angeordneter Blüten tragen. Während somit im Blütenstande *Cl. hildebrandtioides* noch eine Mittelstellung zwischen *Hildebrandtia* und *Cl. dioicum* einnimmt, die es zweifelhaft erscheinen lassen kann, ob man diese Art der einen oder der andern Gattung zuweisen soll, schliesst

sie sich in der Ausbildung der Zweige hingegen entschieden dem Grundtypus der Gattung *Cladostigma* an; dieselben sind, wie bei *Cl. dioicum,* dünn und stielrund und mit einer glatten, während des Abfallens der Behaarung eine schmutzig gelbbraune und schliesslich aschgraue Färbung annehmenden, nicht, wie an den viel dickeren Zweigen beider *Hildebrandtia*-Arten, in's Schieferblaue spielenden noch auch durch Längs- und Querrisse in annähernd rechteckige Stücke zerspringenden Rinde bedeckt. Zumal aber die Blüten von unserer neuen Art gleichen, abgesehen von ihrer der ganzen Pflanze eigentümlichen seidig-silbernen Behaarung, in der Länge des Blütenstielchens und in Form und Grösse der Kelchblätter im Gegensatze zu denen der *Hildebrandtia africana* so vollkommen den männlichen Blüten des von Schweinfurth im Lawathal gesammelten Exemplars von *Cl. dioicum,* dass man schon von vorne herein auch von den weiblichen Blüten der unsrigen eine gleiche Uebereinstimmung mit den entsprechenden Blüten der Radlkofer'schen Art erwarten konnte.

Und diese Erwartung hat sich vollkommen bestätigt. In der Vermutung nämlich, dass auch die ebenfalls von Keller bei Abdallah gesammelte, aber von Herrn Professor Schinz als *Cl. dioicum* beschriebene Pflanze nicht zu letzterem, welches im Uebrigen noch nicht aus dem Somaliande bekannt ist, sondern zu unserer neuen Art gehört, bat ich denselben um Zusendung genannter Pflanze, die mir freundlichst gewährt wurde. Da stellte sich denn heraus, dass in der That auch diese letzterwähnte Pflanze, von der neben Zweigen mit nur männlichen Blüten auch solche mit nur weiblichen Blüten vorliegen, zu unserer neuen Art gehört und dass, ganz meinen Erwartungen entsprechend, die weiblichen Blüten derselben in demselben Grade mit denjenigen von *Cl. dioicum* übereinstimmen, wie die männlichen. Abgesehen davon, dass sie nicht, wie bei *Cl. dioicum,* in kurz gestielten Scheindolden stehen, sondern, gleich den männlichen Blüten derselben Art, einzeln in den Achseln der an den Kurztrieben zu Büscheln gehäuften Blätter, und dass ihre Behaarung mehr silbergrau und seidenglänzend, bei *Cl. dioicum* hingegen mehr filzig ist und ins gelblichgraue spielt, lassen sich die weiblichen Blüten unserer somalischen von denen der abessinischen Art allenfalls nur noch durch etwas kleinere und schmälere Kelchblätter unterscheiden. Im Uebrigen besitzen die letzteren genau die auch für *Cl. dioicum* charakteristische spathelige Form, und diese hochgradige Uebereinstimmung beider Arten gerade in ihren auffälligsten Eigentümlichkeiten macht es wohl leicht erklärlich, dass Herr Professor Schinz in Ermange-

lung von Vergleichsmaterial und nur auf die Beschreibung angewiesen, die ja doch auch bei gewissenhaftester Ausführlichkeit niemals mit absoluter Sicherheit einer Verwechselung mit etwa noch zu entdeckenden Arten vorbeugen kann, die Somali-Pflanze mit der abessinischen Art zu identifizieren geneigt war. Zugleich aber auch wird durch diese hochgradige Uebereinstimmung der beiden Arten gerade in denjenigen Eigenschaften, auf welche sich, wie ich bereits in meinem eingangs erwähnten Aufsatz über *Hildebrandtia* ausführte, nach unserem gegenwärtigen Stande der Kenntnis beider Gattungen hauptsächlich die Unterscheidung von *Cladostigma* und *Hildebrandtia* gründen muss, vollkommen sicher gestellt, dass wir es in *Cladostigma* mit einer zwar *Hildebrandtia* äusserst nahestehenden, aber doch in ihrer Selbständigkeit vorläufig unantastbaren Gattung zu thun haben.

Wenn aber auch die hochgradige Uebereinstimmung der beiden Gattungen, die unter anderem hauptsächlich in der äusseren Tracht und zumal in der ausgesprochenen Heterokladie, der Blattform und dem Blütenstande von *Cl. hildebrandtioides* und den beiden *Hildebrandtia*-Arten, in der Zweihäusigkeit und der ungefähren Grösse der Blüten, in den bedeutenden Form- und Grössenunterschieden des Kelches der männlichen und weiblichen Blüten, in der verhältnismässig geringen Reduktion der ausser Funktion getretenen Geschlechtsorgane der Blüten beiderlei Geschlechts, in der eigentümlichen Form der Narben und in der geographischen Verbreitung zum Ausdruck kommt, wenn alle diese Parallelen nicht zur Vereinigung der beiden Gattungen hinreichen, so entsteht die Frage, ob ihre gemeinsamen Eigenschaften dann nicht wenigstens als Charaktere einer eigenen Tribus aufzufassen sind. Dieselbe würde, da *Hildebrandtia*, freilich auf Grund von unzulänglichen Charakteren, von Peter in Engl. und Prantl's Natürlichen Pflanzenfamilien IV, 3a (1891), S. 13 und 19 bereits zum Vertreter einer eigenen Tribus erhoben worden ist, den Namen *Hildebrandtieæ* Peter emend. zu führen haben. Wie ich indessen in meinem Aufsatz über *Hildebrandtia* sowohl als auch schon früher [1] zu erkennen gab, fasse ich die eigentümliche Gestalt der Narben von *Cladostigma* und *Hildebrandtia* als eine Uebergangsform von den annähernd kreisförmigen, meist handlappigen Narben der Gattung *Seddera* zu den in zwei fadenförmige, spiralig gedrehte Aeste gegabelten Narben der Gattung *Evolvulus* auf. Wollte man also *Cladostigma* und *Hildebrandtia* als eigene Tribus von den

[1] Siehe Engler Bot. Jahrb. XVI (1893), S. 534.

Dicranostyleen absondern, so dürfte man dabei doch nicht aus den Augen verlieren, dass dieselbe zu den Dicranostyleen in sehr nahen Beziehungen steht und sich zwischen *Seddera* und *Evolvulus* unmittelbar aus der letzteren Tribus ableiten lässt. Unter solchen Umständen aber dürfte sich wohl der Wert einer Abtrennung der beiden Gattungen auf ein Minimum reduzieren und für die Bestimmung männlicher Blüten, die sich zuweilen wegen der geringen Rückbildung der Stempel nur schwer als solche erkennen lassen und dann den Blüten mehrerer anderer Dicranostyleen-Gattungen äusserst ähnlich sind, könnte eine solche Abtrennung vielleicht sogar sehr unbequem werden.

Die charakteristische Form der Kelchblätter der weiblichen Blüten und ihre Scheidung in einen ungefähr kreisförmigen, gewölbten, basalen Teil von etwas derberer Beschaffenheit und ein gegen diesen meist durch eine Querfurche abgegrenztes, spathelig verbreitertes, blattartiges Anhängsel ist übrigens auch an den männlichen Blüten wenigstens andeutungsweise vorhanden. Auch bei ihnen gliedern sich die Kelchblätter in einen derberen, gewölbten, basalen Teil und ein von ihm durch eine quere Einwölbung geschiedenes krautiges Anhängsel, nur ist hier das letztere zu einem kaum bemerkbaren, ein wenig auswärts gebogenen und dadurch zwischen sich und dem Basalteile die Querfurche erzeugenden Spitzchen reduziert, wie es auch in verschiedenen anderen Gattungen der niederen Convolvulaceen, wie z. B. *Evolvulus, Jacquemontia* und *Convolvulus,* häufig wiederkehrt und zumal bei *Seddera Capensis* Hallier f. (in Bull. herb. Boiss. VI, p. 529) und *Seddera hirsuta* Dammer (in Annuario R. Ist. Bot. Roma VII, 1898, p. 224) sehr deutlich als krautiges Anhängsel ausgebildet ist. Auch die auswärts gebogene, blattige Verlängerung der Kelchblätter vieler Arten der Gattung *Rivea* in dem von mir angenommenen und in Band VI des Bull. herb. Boiss. in einem Artikel über *Rivea luzonensis* sp. n. bekannt gegebenen Sinne ist wohl mit den besprochenen Anhangsgebilden des Kelches vieler niederer Convolvulaceen homolog. Als besonders charakteristische Beispiele mögen genügen *Rivea argentea* m. (*Lettsomia* Roxb.), *Rivea multiflora* m. (*Ipomœa* Roxb.; *Argyreia Roxburghii* Choisy) und *Rivea Hookeri* m. (*Argyreia* Clarke).

Es mögen nun noch einige bemerkenswerte Thatsachen hervorgehoben werden, die sich bei der Analyse der Blüten ergaben. Zunächst ist hier ein eigentümliches Verhalten zu erwähnen, durch welches das zuerst und ohne Bestimmung erhaltene Exemplar des *Cl. hildebrandtioides* von den durch Schinz beschriebenen männlichen Zweigen abweicht.

Da nämlich sowohl nach den von SCHINZ und DEFLERS an *Cladostigma,* wie auch nach den von mir an *Hildebrandtia africana* gemachten Beobachtungen auch die männlichen Blüten in diesen Gattungen im Allgemeinen mit wohl ausgebildeten Griffeln und Narben versehen sind, von denen die letzteren meist zwischen den Blumenkronenlappen frei hervorragen und daher schon ohne besondere Präparation an den Herbarexemplaren wahrzunehmen sind, so musste es mich befremden, dass an dem ohne Bestimmung erhaltenen Exemplar des *Cl. hildebrandtioides* äusserlich von Narben nichts zu bemerken war. Bei der Analyse fand nun diese Thatsache darin ihre Erklärung, dass an diesem Exemplar im Gegensatze zu den von SCHINZ beschriebenen männlichen Blüten, in denen sich zwischen den Staubbeuteln die kleinen, am Grunde kurz zweilappigen Narben schon bei äusserlicher Betrachtung leicht auffinden liessen, sowohl Griffel als Narben stark verkümmert sind. Die beiden steif aufgerichteten, an der Spitze kaum merklich zu je einer winzigen, kopfigen Narbe verdickten Griffel erreichen kaum die Länge des in eine kahle, verhältnismässig grosse, becherförmige Ringdrüse eingelassenen Fruchtknotens. Der letztere ist, wie es auch SCHINZ für die männlichen Blüten des von ihm untersuchten Exemplars beschreibt und wie ich ferner für die weiblichen Blüten des nämlichen Exemplares feststellen konnte, dicht seidig behaart und bildet somit einen bemerkenswerten Unterschied gegenüber *Cl. dioicum,* wo er sowohl in den von RADLKOFER beschriebenen weiblichen, wie auch in den durch DEFLERS bekannt gewordenen männlichen Blüten kahl befunden wurde. Ein weiterer Gegensatz der beiden Arten bekundet sich in der Beschaffenheit der Narben. Während sich nämlich für *Cl. dioicum* aus dem Vergleich der Beschreibungen von RADLKOFER und DEFLERS und der Exemplare von HILDEBRANDT und SCHWEINFURTH ergiebt, dass die Narben in den männlichen Blüten anscheinend auf ganz derselben Stufe der Ausbildung stehen, wie in den weiblichen, sind sie bei *Cl. hildebrandtioides* in den weiblichen Blüten viel grösser als die schon ziemlich stark reduzierten, oben kurz beschriebenen der männlichen Blüten, und in ganz ähnlicher Weise, wie es RADLKOFER für *Cl. dioicum* beschreibt, sind sie am Grunde in zwei lange, hufeisenförmig zurückgebogene, am Aussenrande gegen die Spitze hin elchgeweihartig gelappte und schwach spiralig gedrehte Aeste gegabelt und ausserdem noch an der Spitze der Narbe selbst, also der Insertionsstelle des Griffels gegenüber, zwischen den beiden Hauptästen kurz gelappt. An den Staminodien der von mir untersuchten weiblichen Blüten ist im Gegensatz zu *Cl. dioicum,* wo RADLKOFER an

Stelle der Antheren zungenförmige Anhängsel vorfand, auch der letzte Rest von Antheren geschwunden, und *Cl. hildebrandtioides* verhält sich in dieser Hinsicht demnach zu der RADLKOFER'schen Art, wie *Hildebrandtia somalensis* zu *H. africana.*

Es erübrigt nun noch, von unserer neuen Art in üblicher Weise eine Beschreibung zu geben, wobei es vielleicht am Platze ist, der Vollständigkeit halber auch die Litteratur der bereits bekannten Art und der Gattung in gedrängter Form zusammenzustellen.

Cladostigma RADLK. in Abhandl. Naturw. Vereins Bremen VIII (II. 1883), p. 412; DURAND Ind. gen. (1888), p. 286; BAILLON Hist. des pl. X (1890), p. 312 et 328; PETER in ENGL. und PRANTL Nat. Pflanzenf. IV, 3 a (1891), p. 15 et 18; HALLIER f. in ENGL. Jahrb. XVI, 4—5 (27. VI. 1893), p. 534, 563 et 570. — *Hippocrepistigma* DEFLERS in Bull. soc. bot. France XLIII, 3 (III. 1896), p. 121. — *Evolvulus* sp. SCHWEINF. mss. ed. DEFLERS l. c.

1. **Cl. dioicum** RADLK.! l. c.; PETER l. c., p. 18; HALLIER f., l. c. XVIII, 1-2 (22. XII. 1893), p. 87, non SCHINZ! — *Evolvulus Lavæ* SCHWF. mss.! ed. DEFLERS l. c. — *Hippocrepistigma fruticosum* DEFLERS l. c. ex descr. et specim. SCHWF.!

Corolla floris ♀ (in specim. SCHW. et RIVA n. 1611) calycem superans, semi-5-fida, lobis ovatis subacutis, extus præter margines pilis dibracchiatis subsericea; staminodia basin versus sensim dilatata pilisque asciformibus 1-3-cellularibus cuscutaceis aspersa nec stipulato-dentata, antherarum loco apicibus sterilibus ligulatis terminata; ovarium disco annulari insidens, excepto apice pilis paucis dibracchiatis asperso glabrum; styli 2 ima basi tantum connati; stigmata 2 hippocrepiformi-curvata; capsula immatura (in herb. Berol. specim. HILDEBR. n. 489) corollæ emarcidæ residuis calyptrata, globosa, glabra, exsiccando compressa suturis 4 cruciatis dehiscens, 2-locularis, loculis abortu monospermis, pericarpio tenuiter chartaceo, sæpto orbiculari tenuiter membranaceo, seminibus (immaturis) nigris glabris.

Abessinien, Habab, 3000′ (J. M. HILDEBRANDT, Aug. 1872, n. 489!, Hb. Berol., Monac., Mus. Brit. — « Fl. lact. » ♀).

Colonia Eritrea, oberes Lawa-thal, 1300 m (G. SCHWEINFURTH, 24. April 1891, n. 1606!, Hb. Ber., Monac. — ♂ und ♀ Blüten); partie inférieure de la Vallée Damas, 520 m (SCHWEINF. et D. RIVA, 29. II. 1892, n. 647!, Hb. Kew.); Aideresò, 1245 m (SCHW. et RIVA, 8 Apr. 1892,

n. 1611! Hb. Tur. — ♀ Blüten); bei Mahio im Thale des Haddas, 1000-1075 m (SCHWEINF., 16.-18. Mai 1894, n. 473!, im Hb. Ber. vermengt mit *Seddera arabica* CHOISY, im Hb. Tur. die letztere allein. — ♂ Blüten).

Arabien, Wadi Mo'aden (Bil. Soubaihi), in convallibus regionis montanæ inferioris (DEFLERS, Majo ineunte 1894, n. 1172 teste DEFLERS ipso l. c. — Ex calyce ♂).

2. **Cl. hildebrandtioides** HALLIER f. in Annuario ist. bot. di Roma VII (1898), p. 224, sine descr. — *Cl. dioicum* SCHINZ! in Bull. herb. Boiss. III, 8 (VIII. 1895), p. 414, non RADLK.!

Frutex aridus, fere *Spirææ prunifoliæ* habitu, squarrose ramosus, heterocladus, pilis malpighiaceo-dibracchiatis argyreo-sericeus, habitu ramis floribusque et masculis et fœmineis *Cl. dioico* simillimus, sed heterocladia peculiari et foliorum forma potius *Hildebrandtiam* mentiens, indumento quoque et ovario hirsuto bene distinctus; rami alii elongati, stricti, graciles, teretes, tenuiter argenteo-sericei, foliosi, inferne glabrescentes et lutescentes, denique cinerascentes et aphylli, apice denique spinescentes, alii (ex illorum nodis nati) abbreviati, tuberculiformes, raro parum elongati; folia in ramis elongatis sparsa, in ramis abbreviatis cum floribus et folio fulcrante, si nondum delapsum est, fasciculatim congesta, parva, obovato-elliptica vel subspathulata, rarius — in ramorum novellorum apice — elliptico-lanceolata, obtusa vel emarginata et in emarginatura mucronulata, rarius acuta, basi acuta in petiolum brevissimum attenuata, integerrima, herbacea, utrinque cinereo-viridia et tenuissime argenteo-sericea, nervis lateralibus utrinsecus 2-3 erectis tenuibus vix conspicuis, avenia; flores parvi, pentameri, diœci, axillares, solitarii, in ramulis complures cum foliis fasciculatim congesti vel rarius — in ramulis paulo elongatis — remotiusculi; pedicelli florum ♂ longiusculi, florum ♀ plus duplo longiores, capillares, argenteo-sericei, prope basin bracteis binis minutissimis linearibus præditi, sepala cujusvis floris subæqualia, extus argenteo-sericea, tenuiter membranacea, basi parum firmiore plerumque convexiuscula, florum ♂ parva, quam corolla plus dimidio breviora, ovata, obtusiuscula, florum ♀ multo majora, corollam subæquantia, insigniter spathulata, basi firmiore arcte imbricata, dimidio superiore valde dilatato foliaceo paulo recurva, tenuiter trinervia et reticulato-venosa; corolla florum utriusque sexus æqualis, infundibularis, semi-5-fida, lobis ovatis acutiusculis medio dorso sericeis margine utroque glabris; filamenta quam corolla breviora, glabra, basin versus sensim dilatata nec *Sedderæ* more stipulato-dentata, florum fœminearum antheris omnino destituta; antheræ oblongæ, sagittatæ, introrsæ, rimis

binis sublateralibus dehiscentes; pollinis granula ut in *Convolvulis :* ellipsoidea, inermia, granulosa, plicis 3 longitudinalibus striata; ovarium disco majusculo cupulari glabro insidens, subglobosum, dense hirsutum, florum ♀ 2-loculare, loculis 2-ovulatis, florum ♂ paulo diminutum, cassum; styli 2 distincti, longi, filiformes, pilis raris dibracchiatis aspersi, florum ♂ stigmate majusculo capitato basi manifeste bilobo terminati vel rarius brevissimi et stigmate minuto capitato obsolete bilobo terminati; florum ♀ stigmata exserta, majuscula, basi profunde in ramos 2 longos retrorsos extrorsum alceiformi-lobatos circinatos hippocrepiformi-furcata, lobis singulis quoque subcircinatis, apice inter ramos recurvos quoque lobata; fructus non exstant.

Rami fere 3 dm longi, 1—2 mm crassi; ramuli florigeri raro usque 2 cm longi; folia cum petiolo 1—3 mm longo 5—25 mm longa, 2—9 mm lata; bracteæ usque 2 mm longæ; pedicelli florum ♂ ca. 5 mm, florum ♀ 10—15 mm longi; sepala florum ♂ 3 mm longa, 1,5 mm lata, florum ♀ anthesi ineunte 4 mm longa, fere 2 mm lata, post anthesin usque 6 mm longa, superne fere 4 mm lata; corolla utriusque sexus 5—6 mm longa, 4—6 mm lata.

Somali-land, Abdallah (Prof. Dr Keller, 1. Mai 1895, n. 43!, Hb. Turic. — ♂ Blüten mit die Länge der Krone fast erreichenden, in je einer ziemlich grossen, kopfigen, am Grunde deutlich zweilappigen Narbe endigenden Griffeln, und ♀ Blüten); ebendort (derselbe!, 1. Mai 1895, ohne Nummer, Hb. Turic. — ♂ Blüten mit äusserst kurzen, kaum merklich in je eine winzige, undeutlich zweilappige Narbe verdickten Griffeln).

PEDALIACEÆ.

HANS SCHINZ (Zürich).

Sesamum (§ Sesamotypus) Dinterii SCHINZ

Ubique dense glanduloso-pilosa; folia integrifolia, longe petiolata, lanceolata-elliptica, mucronata; flores breviter pedicellati; calycis laciniæ anguste lanceolatæ, acutæ; corolla magna, rosea, maculata; corollæ tubus basi gibbus, superne constrictus.

Südwest-Afrika : Hereroland, trockene Felsen etc. bei Salem (Juni), Dinter 2.

Nach schriftlicher Mitteillung des Sammlers wird die Pflanze, von der ich leider nur einen obern Sprossteil besitze, cirka 1½ m hoch. Sie ist ausgezeichnet durch eine silbergraue, feine Behaarung, die alle Teile bekleidet und die aus dünnen, schlanken Drüsenhaaren besteht. Die lanzettlich-elliptischen Blätter sind ± 2 cm lang gestielt, ungeteilt, ± 4 cm lang und bis 15 mm breit. Die Spreite ist am Grunde etwas verschmälert, am entgegengesetzten Ende von einer kleinen Hyathodenspitze überragt. Die Kelchzipfel erreichen eine Länge von ± 7 mm, sie sind etwa so lang wie der basale, höckerige Teil der Kronröhre. Die Krone selbst ist auffallend gross, rosarot gefärbt und dabei ausgezeichnet durch grosse schwefelgelbe Flecken. Sie ist sehr weit und erinnert in dieser Beziehung etwas an die Blüten der Martynia-Arten. Früchte fehlen meinem Exemplar.

Diese infolge der grossen Blüten sehr auffallende Art erinnert namentlich, dank ihrem Indument, an das von Engler beschriebene *Sesamum Marlothii*, in mancher Hinsicht auch an *Sesamum Schinzii* Aschers.; von beiden unterscheidet sie sich durch grössere und mit weiterm Schlund versehene Blüten, von *S. Marlothii* überdies durch ungeteilte Blätter.

Drei neue Dionysien

aus dem südlichen Persien

von

Joseph BORNMÜLLER.

Tafel II.

Die Entdeckungsgeschichte der bisher bekannt gewordenen 12 Arten der Gattung *Dionysia,* jenes fast ausschliesslich auf die Gebirgswelt des iranischen Hochplateaus beschränkten interessanten Primulaceengeschlechts, drängt uns die Ueberzeugung auf, dass die weniger durchforschten Gebiete Persiens, insbesondere die südlichen Gebiete, die Zagrosketten und das Kohrudgebirge, gewiss noch eine Reihe unbekannter Arten dieser lieblichen, dort unsere europäischen Genera *Aretia* und *Gregoria* vertretenden Gattung bergen müssen; denn das Verbreitungsgebiet der meisten dieser Arten scheint ein äusserst begrenztes zu sein, jeder Reisende brachte neue Arten mit, während die bereits bekannt gewesenen Arten in der Mehrzahl nicht wieder gesammelt worden sind. Kotschy hatte das Glück, in den Gebirgen Farsistans allein 5 neue Arten aufzufinden, von denen 4 Arten bei Persepolis entdeckt, dann aber nicht wieder gefunden wurden. In dem südlichen Persien sind neun Arten vertreten; nur eine Art der Gattung, *D. tapetodes* Bge., ist ausser in Persien in Affghanistan beobachtet worden, in den persisch-kurdischen Grenzgebirgen und in Assyrien ist *D. Aucheri* (Duby) zu Hause, und *D. aretioides* (Lehm.) gehört den Randgebirgen des nördlichen Persiens an. In den an neuen Arten so reichen Pflanzensammlungen von Herrn Th. Strauss aus den Gebirgen der weiteren Umgegend von Sultanabad, vom Elwend bei Hamadan etc. hat sich bisher keine Dionysia eingestellt, auch die Pflanzenaufzählung der « Ergebnisse der Polak'schen Expedition

nach Persien » weist keinen Vertreter der Gattung auf, und es ist daraus zu schliessen, dass dieses nördliche Gebiet, wo bisher nur *D. cespitosa* Duby ein einziges Mal auf dem Elwend gesammelt wurde, zum mindesten sehr arm an Dionysien ist, dass aber weitere neue Arten sicher im südlichen Persien zu erwarten sind. Leider habe ich nicht erfahren können, was Herrn Dr Stapfs diesbezügliche Ergebnisse seiner Reise (1885) im südlichen Persien gewesen sind und welche der Kotschy'schen Arten bei dieser Gelegenheit wiedergefunden wurden.

Mir selbst ist es nun in J. 1892 vergönnt gewesen, auf meinen Reisen im südlichen und südöstlichen Persien drei neue Dionysien zu entdecken, aber nur zwei der bekannten, seit ihrer Entdeckung nicht wieder gefundenen Arten anzutreffen; allerdings ist hierbei zu berücksichtigen, dass ich das an Dionysien reichste Gebiet, die Gebirge von Schiraz und Persepolis nur flüchtig im Winter durchzogen habe, wo an einer Besteigung der Berggipfel Abstand genommen werden musste. Von den drei neuen Arten entdeckte ich die eine bei Yesd im Gebirge Schirkuh, hier im Glauben *D. curviflora* Bge. an der klassischen Stelle Buhses wiedergefunden zu haben, zwei andere Arten stellten sich in den Gebirgen unweit der Stadt Kerman ein, dort in Gesellschaft der in der äusseren Erscheinung sehr ähnlichen, ebenfalls kompakte mit goldgelben Blüthen überschüttete Polster bildenden *D. rhaptodes* Bge. Bis zum Jahre 1888 (Boiss. Fl. or. suppl.) waren acht Species nur ein einziges Mal gefunden worden, zwei davon sammelte ich im Jahre 1892 und eine dritte (*D. bryoides* Boiss.) ist mir aus der Stapf'schen Sammlung bekannt geworden. Nach Bunges monographischer Arbeit « Die Arten der Gattung Dionysia »[1] sind die Arten in nachstehender Zeitfolge entdeckt worden :

1770. *D. aretioides* (Lehm. 1817 sub Primula). — Ghilan ; leg. Hablitzl (später nicht wieder gefunden).

1784. *D. Michauxii* (Duby 1843 sub Gregoria). — Persien ; leg. Michaux (nicht wieder gefunden).

1835. *D. Aucheri* (Duby sub Gregoria = *D. odora* Fenzl 1843 = Assyrien ; detex. Aucher (später von Kotschy, 1842 und von Haussknecht, 1867, wieder gesammelt).

» *D. cespitosa* Duby = *Macrosiphonia cespitosa* Duby 1844). — Elwend und Ispahan ; leg. Aucher (später nicht wieder gefunden).

[1] *Bull. de l'Acad. impér. des sciences de St. Pétersbourg*, tom. IV (29. VIII. 1871).

1840. *D. tapetodes* Bge. 1851. — Affghanistan; leg. Griffith (später, 1858, Bunge in Chorassan und Aitchison in Affgh.).

1842. *D. revoluta* Boiss. 1846. — Schiraz; leg. Kotschy (später, 1869, Haussknecht in Luristan).

» *D. diapensiæfolia* Boiss. 1846. — Schiraz; leg. Kotschy (später Bornmüller, 1892).

» *D. bryoides* Boiss. 1846. — Schiraz; leg. Kotschy (später Stapf, 1885).

» *D. drabæfolia* Bge. 1871. — Schiraz; leg. Kotschy (später nicht wieder gefunden.

» *D. Kotschyi* Bge. 1871. — Schiraz; leg. Kotschy (später nicht wieder gefunden).

1849. *D. curviflora* Bge. 1871. — Yesd; leg. Buhse (später nicht wieder gefunden).

1859. *D. rhaptodes* Bge. 1871. — Kerman; leg. Bunge (später, 1892, Bornmüller).

hierzu die neuen Arten : [1]

1892. *D. oreodoxa* Bornm. — Kerman.

» *D. janthina* Bornm. et Winkl. — Yesd.

» *D. heterochroa* Bornm. — Kerman.

Neue Standorte :

D. diapensiæfolia Boiss.; Prov. Farsistan : an den Felswänden der Königsgräber « Nakschi Rustam» nördlich von Persepolis. 7. XI. 1892, ca. 1800 m. (exs. nº 3875*a*, nur zwei blühende Exemplare).

D. rhaptodes Bge.; Prov. Kerman : Kuh-i-Dschupar bei Kerman, bei 2650 m. (fr.) und 32-3400 m. (flor.) V. 1892 (exs. nº 3870, nº 3871).

Neue Arten :

1. **Dionysia oreodoxa** Bornm. (spec. nov. ex. affinitate *D. revolutæ* Boiss.) fruticulosa ramis elongatis tortuosis denudatis in rupium fissuras immersis vel ramosissimis cespites densos hemisphæricos formantibus, inferne foliis vetustis glomeruloso-foliosis ad apices folia

[1] Ferner : *D. Sintenisii* Stapf (in Sint. exs. nº 1282) von Mardin im nördl. Mesopotamien, noch unbeschrieben, nahe verwandt mit *D. Aucheri* (Duby). Die geringere Zahl der Blattzähne (drei) und die andere (nicht auffallend hervortretende fächerförmige) Nervatur des Blattes lassen sie von letzterer leicht unterscheiden.

imbricata plus minus adpressa ferentibus; foliis oblongis sessilibus basi latiuscula cauli adpressa patentibus vel curvatim refractis margine lobulato-crenatis revolutis uninerviis, *glandulis subsessilibus obsitis ceterum glabris;* floribus in apice ramulorum singulis vel geminatis subsessilibus, calyce glabro usque ad basin 5-partito laciniis oblongis acutiusculis; corollæ aureæ hirtulæ tubo calyce 3-3½-plo longiore, limbi laciniis integris orbicularibus.

Syn.: Primula (Androsace, Aretia) oreodoxa Bornm. (sensu O. Kuntze).

Persia austro-orientalis: prov. Kerman, Kerman, in faucibus et in rupibus ad septentrionem spectantibus regionis alpinæ montium Kuh-i-Nasr, altit. c. 3400 m. sm., et Kuh-i-Dschupar, alt. c. 3000-3500 m. (exsicc. Bornm. iter Persico-turcicum 1892-93, nº 3873 et nº 3873*b*).

Allein mit *D. revoluta* Boiss. verwandt unterscheidet sie sich von dieser (nach den von Kotschy bei Schiraz gesammelten Exemplaren [Original], sowie den von Haussknecht erhaltenen Stücken [β. canescens Boiss.]) durch den völligen Mangel der Haare an Zweigen, Blättern und Kelchen, durch die knäulig fast quirlartig gedrängten Blätter der älteren Stammteile, durch die dicht fast dachziegelartig beblätterten Endtriebe, durch breitere mit breiter Basis sitzenden Blätter, durch kürzere (3-4 m. lange) bis auf den Grund geteilte Kelche, durch breitere (nicht schmallineare) Kelchabschnitte, durch einen grösseren, bis 11 mm. messenden Saum der Blumenkrone.

Die Blüthen sind dichogamisch, je nach der Insertion der Staubblätter ist der enge Tubus der Corolla bald in der Mitte, bald oben (erst unterhalb des Saumes) erweitert, und dem entsprechend ist der Griffel bald kürzer als die Antheren, bald ragt er deutlich über den Saum der Blumenkrone hinaus; beide Formen treten gleichhäufig auf.

Die zierliche neue Art ist in den genannten Hochgebirgen, im Verein mit *D. rhaptodes* Bge. und einer dritten neuen Art, ein herrlicher Schmuck aller der Sonne abgewendeten Felspartien; gleich unseren Aretia-, Gregoria- und Androsace-Arten sind die kleinen Polster überschüttet von zahllosen Blüthen hier von goldgelber Färbung. Die Blüthezeit fällt in jenen Regionen über 3000 m. Seehöhe in die erste Hälfte des Mai; in den tiefer gelegenen Schluchten dürfte sie um einige Wochen früher fallen.

Eine abnorme Form traf ich Mitte Juli auf dem bei Kerman gelegenen niederen, ca. 23-2400 m. hohen Bergrücken in einer nie von der Sonne bestrichenen Felsspalte des Kuh-tagh-ali an; sie ist als eine vergeilte Schattenform wärmerer Lage zu betrachten und als solche sehr unkennt-

lich. Die gipfelständigen, kleine Rosetten bildenden Blätter sind merklich grösser, am Rande nicht umgerollt, an der Basis verschmälert, gestielt, die dünen verlängerten Zweige sind ziemlich gleichmässig beblättert, die Polster sind weich und locker. Die Form des Kelches und die Form und Bekleidung der lappig gezähnten Sommerblätter, die nur vereinzelte, fast sitzende Drüsen, sonst aber keine weitere Behaarung aufweisen, rechtfertigen meine Annahme, dass auch diese Form nichts mit *D. revoluta* Boiss. zu thun hat, und dass ich diese als f. *umbrosa æstivalis* der *D. oreodoxa* Bornm. (exs. nº 3874) richtig bezeichnete; ganz ausgeschlossen sind *D. aretioides* (Lehm.) und *D. Aucheri* (Duby), meist völlig andere Typen, von denen mir Herbarexemplare oder Abbildungen vorliegen.

2. **Dionysia janthina** Bornm. et Winkler (spec. nov. ex. aff. *D. Michauxii* Boiss.) pulvinata ramis squamoso-foliosis tenuiter columnaribus confertissimis; foliis minutissimis per multos annos persistentibus densissime et adpressissime imbricatis, integerrimis, vetustioribus fuscis brevissimis late-spathulatis obtusissimis apice rotundatis vel subretusis, junioribus (in apice ramorum) spathulatis breviter mucronatis, omnibus *eglandulosis* pilis albis longiusculis subadpressis *opacis* vel paulisper sericantibus *subargenteo-canescentibus;* corollis solitariis sessilibus *violaceis;* calycis hirti ad basin partiti laciniis lineari-lanceolatis acutiusculis subæquilongis folia subsuperantibus; corollæ hirtæ calyce 3-4-plo longioris laciniis cuneato-ovatis lobis retusis irregulariter crenulatis.

Syn. : *Primula* (Androsace, Aretia) *janthina* Bornm. et Winkler (sensu O. Kuntze).

Persia orientalis : prov. Yesd, in parietibus rupium et in rupestribus umbrosis montium Schirkuh, inter pagos Taft et Deh-bala non procul ab urbe Yesd, ca. 2000 m. s. m. (exs. iter Persico-turcicum 1892-93, nº 3869).

An senkrechten oder überhängenden Felsen, in Spalten oder zwischen Felsblöcken, bildet diese Art niedere, äusserst compakte sehr feste weissschimmerde Polster von 5-15 cm. Höhe und doppelter Breite. Die reichverzweigten schuppenartig beblätterten säulenförmigen Zweige, im untern Teil braun, in den oberen Teilen silbergrau, haben einen fast gleichmässigen Durchmesser von 3-4 mm., die Blätter sind 2,5—3 mm. lang und ca. 2 mm. breit; die an der Spitze der Zweige befindlichen Blätter sind etwas spitzlich und gleichen in der Form den losgelösten Zapfenschuppen von *Picea excelsa,* die unteren mehr jenen von *Abies pectinata.* Die Kelche messen ca. 3,5 mm., die Corolla 11-15 mm., der

Saum der Blumenkrone ca. 4-5 mm. Die beiden Formen der dichogamischen Blüthen treten gleichhäufig neben einander auf.

Unsere Art gehört nach Bunges Monographie zur Gruppe *c* « pulvinatæ, columnares » und ist der kurzen Blätter halber allein mit *D. Michauxii* (Duby) zu vergleichen; nach Boissiers Anordnung ist sie jenen Arten unterzuordnen, die mit « folia omnia integerrima.... plana flabellatim nervosa » überschrieben sind; auch hier kommt nur *D. Michauxii* (Duby) in Betracht, da *D. tapetodes* Bge. in der Tracht und durch kahle, nur drüsig punktierte Blätter weit verschieden ist. *D. Michauxii* (Duby) zählt zu den seltensten und wenig bekannten Arten der Gattung, sie ist in Persien von Michaux vor 114 Jahren entdeckt, späterhin aber niemals wieder gesammelt worden, über die genauere Lokatität der Fundstelle wissen wir nichts. Herr C. Winkler (St. Petersburg) war nun in der glücklichen Lage, unsere Art mit *D. Michauxii* (Duby) vergleichen zu können, und kam zur Ueberzeugung, dass die unsrige sicher von *D. Michauxii* (Duby) spezifisch verschieden ist.

Nach C. Winklers freundlicher Mitteilung unterscheidet sich *D. janthina* Nob. besonders durch die viel stärker behaarten Blätter sehr augenfällig von *D. Michauxii* (Duby), ferner durch die Blattgestalt und durch die völlig andere Art des Indumentes : « die aus deutlichen, scharf von einander abgegrenzten Zellen bestehenden Haare sind bei *D. janthina* Nob. drei mal länger als bei *D. Michauxii* (Duby), aber auch die Stellung der Haare, die sich namentlich nach oben in einen pinselförmigen « Mucro » zusammenfinden, macht ein nicht zu unterschätzendes Merkmal der neuen Art aus; zu dem die Farbe der Blume ». — Eine violette Corolla besitzt unter den bisher bekannten 12 Arten nur noch *D. bryoides* Boiss., die nach den mir vorliegenden Kotschy'schen Originalexemplaren, sowie nach den neuerdings von Herrn Dr O. Stapf in Farsistan gesammelten Stücken eine ganz verschiedene und nicht in Betracht kommende Art darstellt; ebenso wenig ist *D. curriflora* Bge. mit kahler gelber Blume und drüsig bekleideten, anders gestalteten Blättern in Vergleich zu ziehen. Letztere hat ebenfalls das westlich von Yesd, gegen die Wüste hin in gewaltigen Berglinien aufsteigende Gebirge « Schir-Kuh » zur Heimat, ist mir aber dort sonderbarerweise nicht begegnet, ebenso wie es mich befremdet, dass die sehr auffallenden, oft den Moospolstern von *Leucobryum glaucum* gleichenden Dionysien-Kissen von *D. janthina* Nob. dem scharfen Auge eines Buhse entgehen konnten. Die oben genannte Lokalität von *D. janthina* Nob. ist nicht zu verfehlen : zahlreich findet sich die neue Art am Eingang einer

nicht unbedeutenden Höhle vor, die wir als « grosse Sehenswürdigkeit » dieser Gegend nicht unbeachtet lassen durften; auch an den benachbarten Felsabhängen einer Schlucht, durch die dann der Weg nach Dehbala führt, sah ich Polster dieser Dionysia an den Felswänden kleben.

3. **Dionysia heterochroa** Bornm. (sp. nov. ex. aff. *D. rhaptodis* Bge.) fruticulosa dense pulvinari-cespitosa, ramis tortuosis inferne plus minus denudatis superne ob folia vetusta imbricata vel interrupte-imbricata ramulis columnaribus; foliis griseo-virentibus oblongo-linearibus obtusis uninerviis recurvo-patulis *glabris eglandulosis* (rarius tantum in axillis arachnoideo- vel flocculoso-lanatulis); floribus sessilibus solitariis aureis demum (in exsiccatis) virescentibus *glabris;* calycis usque ad basin partiti laciniis uninerviis lineari-acutis; corollæ tubo calyce 4-5-plo longiore, limbi laciniis obovatis vel orbicularibus integris vel paulo emarginatis.

Persia austro-orientalis : prov. Kerman, in rupibus regionis alpinæ montis Kuh-i-Dschupar ditionis urbis Kerman, ca. 3800 m. s. m. 12. VI. 1892. (Bornm. exs. iter-Persico-turcicum 1892-93, nº 3872.)

Syn. : *Primula* (Androsace, Aretia) *heterochroa* Bornm.[1] (sensu O. Kuntze).

Höhe der Polster 2-8 cm.; Blätter je nach Standort 3-5 mm. lang und dem entsprechend 0,8-1,5 mm. breit; Kelch 3,5 mm., Corolla 13-15 mm. Saum der Blumenkrone 6-7 mm. Die vorliegenden Exemplare sind langgriffelig, indessen ist der Griffel der dichogamischen Blüthen stets kürzer als die Blumenkronröhre. Die nächste Verwandte der neuen Art ist *D. rhaptodes* Bge., welche sich in denselben Gebirgen vorfindet; beide besitzen ganzrandige, einnervige, am Rande umgerollte Blätter, indessen besitzt *D. rhaptodes* Bge. eine behaarte Blume und eine überaus charakteristische hispide Bekleidung an Zweigen, Blättern und Kelchen, während *D. heterochroa* Bornm. sich durch Kahlheit der Blätter nicht nur von dieser, sondern auch von den anderen Arten (*D. bryoides* Boiss., *D. Kotschyi* Boiss. und *D. curviflora* Bge.) gut unterscheidet. Auch ist die Belaubung der unteren Zweigteile bei *D. rhaptodes* Bge. eine andere, gleichmässig dichtere (daher die Zweige säulenartig), diejenige bei *D. heterochroa* Bornm. indessen nicht gleichmässig fortlaufend, sondern die Blätter stehen, je nach dem Jahreszuwachs, geknäult und stufenartig gedrängt.

Die auf sonnigen hochalpinen Felsgraten gewachsenen Individuen

[1] Non *Primula heterochroma* Stapf.!

bilden äusserst feste kompakte Polster, die denen gewisser Saxifraga-Arten (*S. squarrosa* Sieb., *S. diapensioides* B. M., *S. aretioides* Lapr.) täuschend ähnlich sehen. Ausser den hervorgehobenen Merkmalen besitzt *D. heterochroa* Bornm. noch eine Eigenschaft, die sie leicht vor den im gleichen Gebirge vorkommenden Arten, *D. oreodoxa* Bornm. und *D. rhaptodes* Bge., kenntlich macht, insofern die goldgelbe Blumenkrone beim Verblühen oder beim Abtrocknen (also bei den Herbarexemplaren) sich sofort ins Dunkelgrüne verfärbt, während die beiden anderen Arten bei gleicher Behandlung die schöne Farbe beibehalten.

Es brauchte wohl nicht besonders hervorgehoben zu werden, dass die drei neuen Arten im Gattungscharakter völlig mit den anderen Arten übereinstimmen : Der Kelch ist bis zur Basis geteilt, so dass sich die fünf völlig freien Fruchtklappen nach Auswurf der Samen sternförmig ausbreiten; der Tubus der Corolla ist schmal und lang, im Schlund kahl. Dass die Blumenkrone bei einigen Arten gekrümmt beobachtet worden ist (*D. cruviflora* Bge.), ist völlig gegenstandslos; es kommt dies bei allen Arten vor, sobald die Blume im Abblühen begriffen ist, und ist rein mechanischen Ursachen zuzuschreiben.

Nach Herrn Dr Otto Kuntzes Ausführungen (Revisio gen. plant., p. 399-400) wäre die Gattung Dionysia nebst einer Reihe anderer Gattungen (Aretia, Androsace, Douglasia u. a.) einzuziehen und mit Primula zu vereinigen. Ich habe darauf nicht oder nur insofern Rücksicht genommen, als ich den oben beschriebenen Arten die Synonyme : *Primula oreodoxa, P. janthina, P. heterochroa* beifügte. Nach O. Kuntze sind zu ändern gewesen *D. Aucheri* (Duby) in *Primula odora* (Fenzl), *D. cespitosa* Duby in *P. Macrosiphonia* O. Kuntze; alle anderen 10 Arten konnten unter Beibehaltung des Artennamens in der Gattung Primula (nur *P. revoluta* [Boiss.] ist übersehen) weiterbestehen. — Da neben *Primula* (Dionysia) *aretioides* Lehm. nicht eine zweite Pflanze gleichen Namens bestehen kann, nämlich *P. aretioides* (Heer) O. Kuntze (Revisio p. 400), so wäre unsere *Androsace obtusifolia* Vill., falls es nicht schon geschehen ist, abermals mit einem neuen Namen zu beglücken.

Berka a. I., 31. August 1898.

Nachtrag : Wie mir Herr Dr Stapf brieflich (Kew, 29. Okt. 1898) mitteilt, ist es ihm gelungen, auf seiner Forschungsreise im südlichen Persien (1885), ausser der erwähnten *Dionysia bryoides* Boiss. noch

D. revoluta Boiss. und vor allem die längst verschollene *D. Michauxii* (Duby) wieder aufzufinden und zwar bei Schiras auf dem höchsten Grat des Kuh Bamu. Den Herren Barbey und Autran, welche mir das im Herbar Boissier befindliche Stapf'sche Exemplar von *D. Michauxii* (Duby) (verglichen mit dem Original im Herbarium Michaux, Paris) freundlichst zur Einsicht übersandten, sehe ich mich zu besonderem Dank verpflichtet. Mit dieser Pflanze hat allerdings unsere oben beschriebene *D. janthina* sp. nov. nichts gemein oder doch weit weniger, als ich aus dem Wortlaut der Diagnose bisher annehmen durfte.

14. November 1898.

Die Xyridaceen Paraguays

von

Gust.-O.-An. MALME

Als ich mich im August dieses Jahres in Genf aufhielt, um in dem jetzt im Herbier Boissier befindlichen grossen Flechtenherbar des verstorbenen Prof. Dr J. Müller Argoviensis Teile der von mir aus Brasilien und Paraguay mitgebrachten Flechtensammlung zu bearbeiten, erhielt ich die Gelegenheit, einige in den Herbarien Boissier, Decandolle und Delessert aufbewahrte Teile der von dem bekannten französischen Botaniker B. Balansa in Paraguay gemachten Phanerogamensammlung einzusehen, und ich fand darunter auch einige Xyridaceen, welche, da die paraguayischen Repräsentanten dieser Familie recht wenig bekannt sind, ein nicht geringes pflanzengeographisches Interesse haben.

In seiner bekannten Arbeit «Studien über die Xyridaceen»[1], führt Alb. Nilsson im Jahre 1892 nur eine Species der Gattung *Xyris* als in Paraguay gefunden auf, und zwar die weit verbreitete *X. macrocephala* Vahl, die von Prof. Dr P. G. Lorentz in der Nähe von Villa occidental (jetzt Villa Hayes) gesammelt worden war. In demselben Jahre, aber etwas später, erschien Thomas Morong and N. L. Britton, An enumeration of the plants collected by Dr Thomas Morong in Paraguay, 1888-1890[2]. Die Xyridaceen sind von H. Ries bestimmt worden, und er zählt, l. c. pag. 242 und 243, deren drei auf, und zwar :

Xyris laxifolia Mart.,

[1] Kongl. Svenska Vetenskaps-akademiens Handlingar. Bandet 24, No 14. Stockholm 1892.

[2] Annals N. Y. Acad. Sci. VII, Dec. 1892.

X. communis Kunth und

X. tortula Mart.

Xyris laxifolia Mart. ist aber nur ein jüngerer Name der *X. macrocephala* Vahl, und *X. communis* Kunth ist nur eine durch trockneren Standort hervorgerufene Varietät dieser Species. Die von Ries erwähnte *X. tortula* habe ich nicht gesehen, muss deshalb unentschieden lassen, ob sie in der That zu der übrigens oft verkannten *X. tortula* Mart. gehört. Vielleicht ist es eben dieselbe wie die unten beschriebene *X. guaranitica* Malme, welche ganz entschieden von der Martius'schen Species zu trennen ist.

Dies ist, so weit ich habe finden können, alles, was über die Xyridaceen Paraguays veröffentlicht worden ist. Es waren somit bis jetzt nur zwei paraguayische Xyridaceen bekannt : *Xyris macrocephala* Vahl und die von Ries erwähnte *X. tortula.* Die in Genf aufbewahrten Teile der der Balansa'schen Sammlung enthalten fünf Species, welche ich unten aufzähle. Um ihre Stellung in der Zusammensetzung der Flora Paraguays klar zu machen, füge ich auch kurze Angaben über ihre bis jetzt bekannte geographische Verbreitung bei.

X. macrocephala Vahl.

Nilsson, Studien, p. 30.

Paraguay : Caaguazu (« Dans les prairies marécageuses ». Mars 1876. Balansa 562! — « Dans les marais ». 18 $^{20}/_{3}$ 76. Balansa 563!), Villa Hayes (Lorentz Parag. 36!), Luque (Morong 392), Villa Rica (Morong 582).

Die von mir untersuchten Exemplare gehören zu der Var. *major* (Mart.) Alb. Nilss.

Zwischen *X. macrocephala* Vahl und *X. communis* Kunth giebt es keinen durchgreifenden Unterschied. Die Breite der Blätter und die Grösse der Aehren wechseln beträchtlich je nach dem Standorte (und nach dem Alter), und auch in Bezug auf die Sepala lateralia findet man zahlreiche deutliche Uebergänge. Von den beiden Namen ist der ältere, *X. macrocephala* Vahl, beizubehalten. Vielleicht muss jedoch auch dieser einem noch älteren weichen, denn, wie schon Nilsson, l. c. pag. 32, hervorgehoben hat, ist *X. caroliniana* Walt. kaum von *X. macrocephala* zu trennen, und dieser von Walter gegebene Name ist siebzehn Jahre älter als der Vahl'sche.

Geographische Verbreitung : von den östlichen Teilen der Vereinigten Staaten Nordamerikas an (wenn man *X. caroliniana* nicht mitrechnet —

Maryland nach H. Ries) durch Centralamerika (Costa Rica, Pittier nº 6657, nach Exemplaren im Herbier Boissier), Westindien, Venezuela, Guyana und Brasilien, bis nach Rio Grande do Sul, Uruguay und Paraguay.

X. savannensis Miq. var. **glabrata** Seub.

Nilsson, Studien, p. 54.

Paraguay : Asuncion («Dans les prairies marécageuses». 18 $^{16}/_{4}$ 74. Balansa 561!). Caaguazu («Dans les prairies marécageuses». 18 $^{6}/_{3}$ 76. Balansa 561 a!).

Die *X. savannensis* Miq. ist von Guyana (und Venezuela?) an durch ganz Brasilien bis nach Rio Grande do Sul (G. Malme), Paraguay und Bolivien (O. Kuntze) verbreitet.

X. schizachne Mart.

Nilsson, Studien, p. 56.

Paraguay : Caaguazu («Dans les marais». 18 $^{7}/_{3}$ 76. Balansa 560!).

Ist im südbrasilianischen Florenreiche weit verbreitet : Minas Geraes (mehrfach gesammelt), Saô Paulo (G. Edwall), Matto Grosso (C. Lindman) und Paraguay.

X. simulans Alb. Nilss.

Nilsson, Studien, p. 47.

Paraguay : Caaguazu («Dans les prairies marécageuses.» 18 $^{28}/_{3}$ 75. Balansa 599!).

Geographische Verbreitung : Minas Geraes (Caldas), Rio Grande do Sul (G. Malme), Matto Grosso (G. Malme) und Paraguay.

X. (Nematopus) guaranitica Malme n. sp.

Sat indistincte bulbosa. Folia plana, linearia, acuta v. subulata, 10-15 (-20) cm. longa, circiter 0,75 mm. lata, tenuia, leviter nervoso-striata, nervis marginalibus paullulum incrassatis, lævia, glaberrima, basi in vaginam angustam, dorso scabridulam, opacam, marginibus subnitidam, eciliatam, ima basi castaneam sensim ampliata. Scapus pro rata sat crassus, (25-) 30-35 (-45) cm. altus, 0,75-1 mm. crassus, strictus v. spiraliter tortulus, teres v. sat indistincte bicostatus, glaber, lævisque, basi vagina aphylla sat lata, 5-6 (-7) cm. longa, sursum dilute viridi, deorsum castanea, nitida lævique, eciliata, breviter mucronata instructus. Spica pauciflora, late obovoidea, raro ovoidea v. subglobosa, (5-)

6-7 (-8) mm. longa, 4-5 (-6) mm. crassa; bracteis infimis oblongo-triangularibus, acutis, carinatis, inferioribus (sterilibus) ovatis, acutiusculis v. breviter acuminatis, apicem versus carinatis, mediis late ovalibus, circiter 5 mm. longis, obtusis v. indistincte acuminatis, fulvo-castaneis, haud hyalino-marginatis, apicem versus paullulum laceratis, dorso area parva lanceolata v. basi rotundata notatis. Sepala lateralia libera, bracteis subæquilonga, inæquilatera, oblongo-lanceolata, obtusa acuminataque, carina fere exalata, præsertim medio et apicem versus pilis brevibus ciliata. (Petala, staminodia, stamina in speciminibus reportatis omnino defloratis desunt.) Semina numerosa, funiculis longis affixa, late obovoidea, circiter 0,36 mm. longa, circiter 0,22 mm. crassa, breviter apiculata, atro-purpurea v. purpureo-castanea.

Paraguay : « Vallée de l'Y-acan-guazu, dans les prairies » (Octob. 1884. (Balansa 4739).

X. tortula Mart. arcte affinis, abs qua foliis angustioribus, multo tenuioribus, bracteis area notatis etc. differt.

Die dieser Species nahestehende *X. tortula* Mart. ist in Minas Geraes und Matto Grosso gefunden worden. Nach Seubert und Löfgren soll sie auch in São Paulo vorkommen; die Exemplare aus diesem Staate, die ich gesehen habe, gehören aber zu anderen Species.

Der Querschnitt des Blattes von *X. guaranitica* Malme ist schmal länglich. Die Epidermiszellen ohne farbigen Inhalt, mit stark verdickten äusseren und ziemlich dünnen inneren Wänden; diejenigen der Blatträndер weichen kaum merkbar von den übrigen ab. Die Nerven sind gewöhnlich vier an der Zahl und liegen in einer Ebene. Die Randnerven sind dick und enthalten je ein grösseres und ein kleineres Mestombündel; die übrigen sind recht klein und bestehen aus je einem Mestombündel und spärlichem mechanischem Gewebe.

Das Gefässbündel der Wurzeln ist pentarch ohne centrales Gefäss, Pericambium den Gefässen gegenüber abgebrochen. Die Endodermis drei- bis vierschichtig.

Bei *X. tortula* Mart. ist der Querschnitt des Blattes elliptisch, an den Enden zugespitzt. Die Nerven, deren gewöhnlich vier vorhanden sind, liegen in einem plattgedrückten Kreise. Die Randnerven, die bedeutend grösser als die übrigen sind, enthalten je ein grosses und zwei (bisweilen drei) kleine Mestombündel. Die übrigen Nerven bestehen aus je einem recht grossen und zwei (oder einem) sehr kleinen Mestombündeln nebst reichlichem mechanischem Gewebe. Bisweilen findet man zwischen dem grossen Randnerven und dem Blattrande einen winzigen, nur ein Gefässbündel enthaltenden Nerven. Das Gefässbündel der Wurzeln ist diarch; die Endodermis einschichtig.

Stockholm, décembre 1898.

Eine neue Colchicacee Assyriens.

Merendera Kurdica Bornm. (sp. nov.)

von

J. BORNMÜLLER

Sectio : antheræ oblongæ versatiles (dorsofixæ) ; cormus simplex non sobolifer. — Species elegans foliis 3 sub anthesi ovatis vel oblongo-lanceolatis magnis, floribus vernalibus singulis phyllis omnibus basi longe auriculatis insignis.

Cormo oblongo tunicis tenuiter membranaceis fuscis laceris plus minus caulem elongatum vaginantibus vestitis; *foliis* ternis synanthiis pro more latissimis planis ovatis vel ovato-oblongis acutiusculis vel late lanceolatis lucidis expansis flores æquantibus vel paulo eis longioribus tandem elongatis fructum duplo superantibus; *floribus* singulis rarius binis, perigonio lilacino vel purpurascente versus laminæ basin pallido unguibus sæpius longe exsertis anguste linearibus albis, lamina ovato-oblonga apice breviter cuspidata basi utrinque sagittato-auriculata, auriculis omnium phyllorum subæqualibus longiusculis 2-3 (-4) mm. longis; *filamentis* lamina dimidio vel tertia parte brevioribus quam antheræ 4-plo longioribus; antheris medio-fixis versatilibus lineari-oblongis vix 4-plo longioribus ac latis; stylis 3 antheras paulo superantibus; *capsula* pedunculo subexserto late ovata (immatura 3 cm. longa, 2 cm. lata).

Assyria orientalis (Kurdistania) : Riwandous, in alpe Helgurd, prope nives deliquescentes, alt. 3100 m. s. m., 26. VI. 1893 legi (Bornm. iter Persico-turcicum 1892-93 exs. nº 1840).

Maasse : Cormus (mit der Hülle) 4-5 cm. lang, 3 cm. breit; Stengel 6-9 cm. lang; Blätter der blühenden Exemplare : die grössten 4 × 10 cm mittlere 3,5 × 6 cm., ausgesucht kleine 2 × 4,5 breit und lang; Blätter eines abgeblühten Exemplares 3,5 × 13 cm.; Perigon, Nagel 2,5-3 cm. lang, Lamina 4 cm. lang, 1,3-1,7 mm. breit; Staubfäden 18-20 mm. lang; Antherenlänge 5 mm. — (Beschrieben nach einer Auslese von 15 Individuen meines Herbars, darunter 2 mit Frucht, 11 mit je 1 Blüthe, 2 mit je 2 Blüthen, 7 bewurzelt).

In Folge der schon zur Blüthezeit sehr breiten (3-4 cm.), eiförmigen länglichen, ausgebreiteten, zur Fruchtzeit lanzettlich verlängerten Blätter ist die neue, sehr stattliche Art in normaler Entwickelung mit keiner der verwandten Arten, *M. caucasica* M. B., *M. Raddeana* Regel und *M. Eichleri* Regel, zu verwechseln. Viel unscheinlicher als diese sind ferner *M. Attica* Boiss. et Sp. und die ihr sehr ähnliche *M. Rhodopea* Velen. flor. Bulg. supp. (!) mit schmalen linearen Blättern und anhängsellosem Perigon. Noch in Betracht zu ziehen sind zwei persische, neuerdings in Stapf, Botanische Ergebnisse der Polak'-schen Exped. n. Persien, beschriebene Arten, deren eine, *M. nivalis* Stapf vom Elwend bei Hamadan, der gleichen Gruppe angehört, aber ebenfalls weit schmälere, 1-1 ½ (nicht 3-4) cm. breite Blätter und kleinere Blüthen mit anderen Maasszahlen besitzt, sich ferner durch sehr kurze Filamente und dadurch, dass die drei inneren Perigonblätter sehr kurze Anhängsel aufweisen, auszeichnet. Die zweite persische Art, *M. quadrifolia* Stapf, steht nach des Autors Angabe der *M. robusta* Bunge nahe, die also (obwohl die Antheren bisher nicht bekannt sind zu einer anderen Gruppe gehört, bei welchen, gleich der *M. Persica* Bunge et Ky, die Antheren sehr lang und mit der Basis dem Filament ausgeheftet, daher unbeweglich sind. Sollte sich bei *M. quadrifolia* Stapf die Angabe bezüglich der Antheren später nicht bestätigen, so sei darauf hingewiesen, dass *M. Kurdica* Bornm. auch dann nichts mit *M. quadrifolia* Stapf zu thun hat, denn letztere hat je 4 (nicht stets 3) Blätter, je 3-5 (nicht 1 selten 2) Blüthen und die Perigonblätter sind überhaupt nicht geöhrt.

Die Blüthezeit dieser schönen Art fällt in jenen Hodhgebirgen in die Zeit der Schneeschmelze, wo ich sie an den Schneefelden unmittelbar am Saum und selbst im abschmelzenden Schnee Ende Juni in vollster Blüthe antraf.

Berka an der Ilm, den 7. Dezember 1898.

PUBLICATIONS DE L'HERBIER BOISSIER

Bulletin de l'Herbier Boissier, sous la direction de Eug. Autran, conservateur de l'Herbier. 12 numéros par an. — Prix : pour la Suisse, 15 fr. Union postale, 20 fr.

Tome	I (1893),	715 pages,	28 planches	et 2 appendices.			
»	II (1894),	769 »	32 »	et 4 »			
»	III (1895),	706 »	18 »	et 1 »			
»	IV (1896),	963 »	9 »	et 3 »			
»	V (1897),	1135 »	25 »	et 2 »			
»	VI (1898),	1031 »	19 »	et 3 »	et 14 planches.		

BOISSIER, EDM. **Flora orientalis** sive enumeratio plantarum in Oriente a Græcia et Ægypto ad Indiæ fines hucusque observatarum. — 5 vol. et Supplément, in-8°, 1867-1888 ..... 140 fr.

— **Voyage botanique dans le midi de l'Espagne** pendant l'année 1837. — 2 vol. grand in-8°. 1839-1845.
Prix réduit, colorié, au lieu de 400 fr. ..... 230 fr.
— en noir ..... 150 fr.

— **Icones Euphorbiarum** ou figures de 122 espèces du genre Euphorbia. — 1 vol. grand in-folio, 24 pages de texte et 221 planches, Genève, 1866 .. 70 fr.

— **Diagnoses plantarum orientalium.** 1re série, 13 fascicules ; 2me série, 6 fascicules. — In-8°. Genève, 1842-1859, le fascicule ..... 3 fr.
Les fascicules 1, 3, 6 et 7 sont épuisés.

— **Description de deux nouvelles Crucifères des Alpes et du Piémont.** — In-4°, avec 2 planches ..... 5 fr.

— **Centuria Euphorbiarum.** Genève, 1860 ..... 1 fr.

— **Pugillus plantarum novarum Africæ borealis Hispaniæque australis.** — In-8° Genevæ, 1852 ..... 3 fr.

BOISSIER, EDM. et BUHSE. **Aufzæhlung der in einer Reise durch Transkaukasien und Persien gesammelten Pflanzen.** — In-4° avec 10 planches et 1 carte. Moskau, 1860 ..... 10 fr.

BARBEY, C. et W. **Herborisations au Levant :** Egypte, Syrie et Méditerranée. Février-mai 1880. Avec 11 planches et 1 carte. — 1880 ..... 20 fr.

BARBEY, W. **Floræ Sardoæ compendium.** Catalogue raisonné des végétaux observés dans l'île de Sardaigne. Avec suppl. par MM. Ascherson et É. Levier. Avec 7 planches. — 1885 ..... 25 fr.

— **Epilobium genus,** a cl. Ch. Cuisin ill. Avec 24 planches. — Lausanne, 1885. 25 fr.

— **Lydie, Lycie, Carie,** 1842, 1883, 1887. Études botaniques. In-4°, avec 5 pl. — 1890 ..... 15 fr.

— **Cypripedium Calceolus × macranthos** Barbey. — In-4°, avec une planche double coloriée. Lausanne, 1891 ..... 3 fr.

BARBEY, W., C. de STEFANI et C. J. FORSYTH-MAJOR. **Samos.** Étude géologique, paléontologique et botanique. Avec 13 pl., par Ch. Cuisin. 1894. 20 fr.

— — **Halki.** Étude botanique. — In-4° avec 1 planche double, par Ch. Cuisin. Lausanne, 1894 ..... 3 fr.

— — **Karpathos.** Étude géologique, paléontologique et botanique. — In-4°, avec 13 pl., par Ch. Cuisin. 1895 ..... 20 fr.

AUTRAN, E. et DURAND, TH. — **Hortus Boissierianus.** Énumération des plantes cultivées en 1895 à Valleyres et à Chambésy, avec préface de M. F. Crépin. — In-8°, xi et 572 pages, avec 3 planches. Genève, 1896. 12 fr.

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

Conservateur de l'Herbier.

Tome VII. 1899.

Ce Bulletin renferme des travaux originaux, des notes, etc., de botanique systématique générale. Il paraît à époques indéterminées au prix de Fr. 15.— pour la Suisse et de Fr. 20.— pour l'étranger.

Tome	I (1893),	715	pages,	28	planches	et 3	appendices.
»	II (1894),	769	»	32	»	et 4	»
»	III (1895),	706	»	18	»	et 1	»
»	IV (1896),	963	»	9	»	et 3	»
»	V (1897),	1135	»	25	»	et 2	»
»	VI (1898),	1031	»	19	»	et 3	» et 14 planches.

Les abonnements sont reçus à l'HERBIER BOISSIER, à CHAMBÉSY près Genève (Suisse).

OBSERVATION

Les auteurs des travaux insérés dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier* ont droit gratuitement à trente exemplaires en tirage à part.

Aucune livraison n'est vendue séparément.

Genève. — Imp. Romet, boulevard de Plainpalais, 26.

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

CONSERVATEUR DE L'HERBIER.

(Chaque Collaborateur est responsable de ses travaux.)

Tome VII. 1899.

N° 2.

Ce N° a paru le 16 février 1899.

Prix de l'Abonnement

15 FRANCS PAR AN POUR LA SUISSE. — 20 FRANCS PAR AN POUR L'ÉTRANGER.

Les Abonnements sont reçus

A L'HERBIER BOISSIER

à CHAMBÉSY près Genève (Suisse).

GENÈVE ET BALE

GEORG & Cie

PARIS

PAUL KLINCKSIECK

52, rue des Écoles.

BERLIN

R. FRIEDLÆNDER & SOHN

11, Carlstrasse.

SOMMAIRE DU N° 2. — FÉVRIER 1899.

Pages

I. — **Robert Chodat.** — ALPHONSE DE CANDOLLE A L'UNIVERSITÉ DE GENÈVE. 81

II. — **Franz Stephani.** — SPECIES HEPATICARUM (suite) 84

III. — **Olga et Boris Fedtschenko.** — NOTE SUR QUELQUES PLANTES DE BOUKHARIE. 111

IV. — **J. Bornmüller.** — DREI NEUE ARTEN AUS DEM ÖSTLICHEN ASSYRIEN : *SILENE SCHIZOPETALA, ASPERULA ASTEROCEPHALA, STACHYS FRAGILLIMA* 114

V. — **Alfred Cogniaux.** — UNE ORCHIDÉE NOUVELLE DU BRÉSIL. 120

VI. — **A. Finet.** — NOTES SUR LES ORCHIDÉES (Planche III) 121

VII. — **J. Huber.** — *DIPTEROSIPHON SPELÆICOLA* nov. gen. et spec. Eine höhlenbewohnende Burmanniacee aus brasilianisch Guyana (Planche IV) 124

VIII. — **Frédéric N. Williams.** — LES *CERASTIUM* DU JAPON. 129

IX. — **Paul Culmann.** — LOCALITÉS NOUVELLES POUR LA FLORE BRYOLOGIQUE SUISSE. 133

PLANCHES CONTENUES DANS CETTE LIVRAISON :

PLANCHE 3. — *Hormidium pseudo-pygmæum* nov. sp.
Epidendrum bicornutum Hooker.

PLANCHE 4. — Fig. 1-10. *Dipterosiphon spelæicola* nov. gen. et nov. spec.
Fig. 11-14. *Campylosiphon purpurascens* Benth.

N. B. Par suite d'un retard imprévu, toutes les trois planches annoncées ne pourront, à notre grand regret, être livrées que dans le numéro de mars.

7me année. N° 2. Février 1899.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

ALPHONSE DE CANDOLLE

A L'UNIVERSITÉ DE GENÈVE

PAR

Robert CHODAT

Une bien touchante cérémonie fut celle qui eut lieu dans l'Aula de l'Université de Genève, le samedi 14 janvier, à 2 heures. La famille de Candolle, représentée par M. Casimir de Candolle, remettait aux autorités universitaires le buste en bronze du célèbre auteur de la *Géographie botanique raisonnée*. Ce beau don, œuvre du distingué sculpteur M. Hugues Bovy, avait été accepté avec empressement et reconnaissance par l'Université; M. le recteur Ch. Soret présidait la séance. Le Conseil d'Etat s'était fait représenter par M. Henri Fazy, conseiller d'Etat, et le Conseil administratif, par M. Th. Turrettini.

Une nombreuse assistance avait tenu à témoigner par sa présence tout l'intérêt que le public cultivé de Genève porte à la mémoire de ceux qui font rayonner au loin le bon renom scientifique de notre petit pays.

Après quelques mots de M. Casimir de Candolle, qui a rappelé très brièvement la carrière de son père, M. le recteur a donné la parole à M. Fazy, le fin lettré que l'on sait. L'auteur de la *Guerre du Pays de Gex* était mieux placé que personne pour exprimer, au nom du gouvernement, la reconnaissance du pays pour l'éclat jeté sur le nom de Genève par des hommes de la valeur du défunt.

En effet, nul ne connaît mieux que lui la trame dont est tissée l'histoire politique, religieuse, littéraire et scientifique de ce coin de terre. Comme le disait, si à propos, M. le recteur Soret, Alphonse de Candolle représentait vis-à-vis de la jeune génération le lien qui l'unissait à l'histoire

si glorieuse de Genève, un passé de traditions de travail et de loyauté scientifique.

M. Fazy, après avoir remercié les donateurs, MM. Casimir et Lucien de Candolle, et M. Louis Pictet, petit-fils d'Alphonse de Candolle, s'est exprimé à peu près en ces termes :

« La place du buste d'Alphonse de Candolle est bien à l'Université, puisque ce savant y a professé pendant de longues années. Il est à remarquer que pendant plusieurs années il figurait dans l'enseignement académique, à côté de son père. Nous sommes donc en présence d'une véritable lignée de savants et je ne saurais oublier, ajoute M. Fazy, que ses deux fils ont marché sur les traces de leur père et qu'ils se sont consacrés eux-mêmes à des recherches persévérantes et désintéressées. Ce qui a fait la gloire de notre ancienne Académie ce sont précisément ces familles, ces dynasties de savants qui ont en même temps illustré Genève. Espérons que le goût, l'amour de la science se maintiendront fort longtemps à Genève pour le plus grand bien de notre vieille République. Si, par impossible, Genève ne devait plus être qu'une ville de plaisir, une vulgaire ville de passage, quelque chose de grand aurait disparu du monde. »

Après cette vibrante allocution, le doyen de la Faculté des Sciences, M. le professeur Chodat, a reçu le buste au nom de l'Université. Avant de prononcer l'éloge d'usage, il a tenu à remercier tout spécialement la famille de Candolle :

« C'est dans un sentiment de reconnaissance pour tout ce que la famille de Candolle a été et ce qu'elle a fait pour l'Université qu'il accepte ce superbe buste. Il rappelle tous les services que rendent à notre haut enseignement les riches collections et l'incomparable bibliothèque si libéralement ouvertes à tous ceux qui veulent en profiter.

« Notre École de botanique ne pourrait fonctionner normalement si elle n'avait à sa disposition les trésors accumulés par le génie et la persévérance des de Candolle. »

Le doyen de la Faculté des Sciences n'a pas fait, à propos de cet éloge, une biographie complète d'Alphonse de Candolle. Il s'est borné, vu le temps limité dont il disposait, à faire ressortir ce qu'il considérait comme les qualités maîtresses de ce savant. Il a essayé de mettre en lumière l'évolution progressive et logique de son talent.

On a dit de Gladstone, the great old man, que ses belles facultés n'ont fait que grandir avec l'âge.

D'une manière analogue, de Candolle n'a cessé de s'élever vers des

horizons scientifiques plus étendus. En savant complet il a su dégager de la multitude des détails, les idées générales qui sont le patrimoine de toute une génération. Mais il était persuadé que l'utilisation de ces documents ne peut se faire que s'ils sont précis et bien coordonnés. De là sa constante préoccupation de rendre indéfiniment utilisables les ouvrages de botanique par l'emploi de bonnes méthodes et de documents vérifiés avec le soin le plus scrupuleux.

Sa probité scientifique et son indépendance d'opinion remarquables lui ont permis de traiter du sujet si difficile de l'hérédité dans l'espèce humaine et de l'influence du milieu sur le développement de l'esprit scientifique avec la même objectivité que lorsqu'il étudiait les causes de la distribution des végétaux.

Après quelques mots du recteur, qui esquisse encore une fois le caractère si bienveillant de l'aimable vieillard que la plupart des professeurs ont connu et qu'ils vénéraient comme le doyen de la science genevoise, la cérémonie spéciale était terminée.

Cette séance a été suivie de la proclamation des lauréats de l'Université pour 1898.

Genève, le 19 janvier 1899.

SPECIES HEPATICARUM

AUCTORE

Franz STEPHANI

(Suite.)

FIMBRIARIA Nees.

in Hor. phys. Berol., p. 45, 1820.

Plantæ frondosæ, terrestres, arcte repentes, minores vel parvæ, virides vel purpurascentes. *Frons* linearis, rarius furcata, pro more ex apice innovata, ramis posticis, præcipue floriferis, haud raris, tenuis vel tenerrima, rare crassa, antice plana vel parum canaliculata, apice inciso biloba præsertim in ramis femineis. *Costa* bene evoluta, sæpe angusta, interdum carinatim acutata, antice fere semper valde convexa. *Stratum hypoporum* vel anticum humile, rarius magis evolutum, cavernæ angustæ, sæpe valde irregulares, lamellis accessoriis numerosis, sub poro sæpe filiferis. *Stomata* simplicia, parum convexa, rare alte conica. *Squamæ* posticæ in utroque latere costæ uniseriatæ, longe appendiculatæ, radiculas punctatim incrassatas e basi paginaque proferentes. *Inflorescentia* monoica vel dioica. *Andrœcia* disciformia, strato antico recedente sessilia, nuda, pedunculo approximata vel in ramulis parvis posticis, in plantis dioicis sæpe linearia. *Antheridia* numerosa, alveolis monandris, ostiolis brevibus vel brevissimis. *Capitula* plus minus longe pedunculata, pedunculo, strato hypoporo recedente, ex apice costæ orto, sulco singulo percurso, basi apiceque paleaceo, antice convexa vel conica vel alte umbonata, cavernis inflatis papulosa, stomatis duplicatis vel compositis i. e intus cellulis

conico conniventibus subclausis; normaliter quadriradiata, *lobi* interradiales, ad discum connati vel discreti, convexi. *Involucra* e margine loborum orta, tenera, cum lobis infundibulum apice cupulatum vel campanulatum formantia. *Perianthia* monogyna, ovata vel oblonga, apice obconica, interdum tubuloso-rostrata, longitudinaliter plurifissa, hyalina vel purpurascentia, laciniis apice cohærentibus, in ætate liberis, basi immersa integra, tenerrima, apice cellulis valde incrassatis fragilia. *Calyptra* tenerrima, basi sæpe pluristrata. *Capsula* brevipedicellata, magno bulbo inserta, unistrata, tenera, *operculo* magno cellulis maxime incrassatis formato. *Sporæ* tetrædræ, in facie convexa reticulatim lamellatæ lateque limbatæ, pro more flavæ. *Elateres* breves, simplices vel furcati, vix attenuati, mono-vel bispiri.

Diese Gattung ist hier nach der Form der *Capitula* in eine Anzahl Abtheilungen gespalten, da diese *Fruchtknöpfe* das sicherste Merkmal zur Bestimmung der Arten darstellen; nicht selten ist nur ein Perianth fertil und da die Ausbildung der Capitula von der Befruchtung abhängig ist und sterile Involucra ganz rudimentär bleiben, so sind solche Köpfe zur sicheren Bestimmung nicht zu verwerthen. Neben den *Capitulis* sind die *Höhe der luftführenden Schicht* im Vergleich zur *Höhe der Costa,* ferner diese selbst und ihr *ventraler Zuschnitt,* auch der Bau der *Stomata* und *Oberhaut* die besten, weil konstantesten Merkmale. Die *Frons* selbst kann in ziemlich weiten Grenzen variiren und ist an schattigen Standorten erheblich dünner, so dass die Maasse, welche bei den Riccien sehr zuverlässig sind und das Verhältnis der Dicke der Frons zu ihrer Breite angeben, bei unserer Gattung nicht benutzt werden können.

Der *Blüthenstand* ist vielleicht bei allen Arten der Gattung monœcisch, auch bei denen, die hier als dioeciscb beschrieben worden sind; das Material ist leider nicht immer so erhalten, dass man in allen Fällen die männlichen Aeste als Glieder der weiblichen Frons auffinden kann, sei es, dass sie von anderen bereits gereinigt und die männlichen Aeste abgebrochen worden sind, sei es, dass die Pflanzen in ihren älteren Theilen schon zerstört und die Verbindungen zusammengehöriger Aeste unterbrochen worden sind.

Wenig zuverlässig sind die *Farben* des *Pedunculus* und des *Perianths;* an sonnigen Standorten haben viele Arten intensive Farben an diesen Organen, die im Schatten verbleichen. Auch die *Spreuschuppen* am *Pedunculus* sind leicht vergänglich und mögen bei manchen Arten existiren, ohne dass ich sie gesehen habe. Sehr variabel ist Dicke und Länge des *Pedunculus,* so dass man auf den ersten Blick eine ganz

andere Art vor sich zu haben glaubt; endlich variiren auch die *Elateren* in ihrer Länge ganz ausserordentlich innerhalb ein und derselben Kapsel.

Uebersicht der Arten.

A. *Capitula disciformia.*
- a. *appendicula squamarum brevia, subovata.*
  - 1. F. leptophylla
  - 2. » incrassata
  - 3. » venosa
  - 4. » Raddii.
- b. *appendicula lanceolata.*
  - 5. F. Blumeana
  - 6. » Zollingeri
  - 7. » viridis.
- c. *appendicula dentata vel laciniata.*
  - 8. F. angusta
  - 9. » maculata
  - 10. » Wallichiana.
- d. *appendicula setacea.*
  - 11. F. atrispora.
- e. *capitula maxima, squamæ ignotæ.*
  - 12. F. gigantea.

B. *Capituli centrum hemisphæricum.*
- f. *appendicula dentata* vel lacerata.
  - 13. F. Lindmanii
  - 14. » Volkensii
  - 15. » nepalensis
  - 16. » africana
  - 17. » Pringlei
  - 18. » muscicola
  - 19. » Wrightii
  - 20. » persica.
- g. *appendicula maxima,* late ligulata, acuta.
  - 21. F. Drummondii
  - 22. » longebarbata.
- h. *appendicula brevia,* oblonga vel ovata.
  - 23. F. Macounii
  - 24. » canelensis
  - 25. » angolensis
  - 26. » innovans
  - 27. » vulcanica.
- i. *appendicula lanceolata.*
  - 28. F. tenera
  - 29. » dissoluta
  - 30. » parvipora
  - 31. » Wilmsii
  - 32. » marginata.
  - 33. » Boryana
  - 34. » Khasiana
  - 35. » Bachmannii
  - 36. » violacea
  - 37. » pilosa
  - 38. » vesiculosa.
- k. *appendicula setacea.*
  - 39. F. californica
  - 40. » echinella
  - 41. » abyssinica
  - 42. » sanguinea
  - 43. » multiflora
  - 44. » elegans
  - 45. » cubensis
  - 46. » Bolanderi
  - 47. » Stahlii
  - 48. » lateralis
  - 49. » linearis
  - 50. » commutata
  - 51. » Austini.

C. *Capitula distincte conica (haud alte umbonata).*
- l. *appendicula magna, ovata, obtusa.*
  - 52. F. Mülleri
  - 53. » australis
  - 54. » conocephala

55. » Whiteleggeana.
m. *appendicula lanceolata.*
56. F. caucasica
57. » tasmanica
58. » subplana
59. » tenella
60. » Mandoni
61. » macropoda.
n. *appendicula setacea.*
62. F. Lindenbergii
63. » setisquama
64. » Preussii.
o. *appendicula dentata.*
65. F. chilensis.
D. *Capitula alte umbonata.*
66. F. alpina
67. » fragrans
68. » nudata
69. » Palmeri.

a. Capitula disciformia.

1. **Fimbriaria leptophylla** Mont. Ann. sc. nat. 1842, XVII, p. 19.

Monoica, dilute viridis, postice hyalina, minor et tenerrima. *Frons* ad 7 mm. longa et 2 mm. lata, ex apice innovata, ramis masculis semper posticis, antice plana, postice leniter convexa, alis validis, leniter attenuatis, costa fronde duplo angustior. *Stratum anticum* in medio frondis humile, quam costa duplo humilius, *cavernis* minus angustis; fila libera nulla. *Stomata* magna, parum convexa, poro magno, 8 cellulis triseriatis circumdato, ultimæ in lumen pori rotundatim prominulæ. *Epidermis* tenerrima. *Squamæ* remotæ, roseæ, parvæ, appendiculo ovato-oblongo breviter acuminato parvicellulari. *Pedunculus* ad 13 mm. longus, alte lamellatus, compressus, apice paleis brevibus hyalinis linearibus barbatus. *Carpocephala* disciformia, quadriloba, centro subplano, *lobis* vix ad $^1/_5$ solutis plano-convexis, margine decurvulis; involucra lobis æquilonga inflata. *Per.* subrecte patula, subhorizontalia, hyalina, oblongo-ovata, ad $^2/_3$ exserta. *Elateres* longissimi 270 μ, filiformes, dilute flavescentes bispiri, spiris laxe tortis, ligulatis. *Sporæ* dilute flavæ, ad 63 mm. latæ, alis latis tenerrimis, crenulatim repandis.

Andrœcia in ramulis parvis posticis. Hab. India orient. *Nilgherry* Ms (Perrottet).

2. **Fimbriaria incrassata** St. n. sp.

Monoica, mediocris vel parva, viridis, postice purpurea, tenuis sed robusta et dura, ramis floriferis tamen flaccidis tenerrimis. *Frons* ad 10 mm. longa, 5 mm. lata, ex apice vel e latere costæ innovata, antice parum concava, medio postico parum incrassato; *costa* frondi æquilata,

medio postico leniter carinatim acutata, sensim in alas attenuata, grandicellularis, infima parte postica cellulis duplo minoribus ædificata. *Stratum anticum* bene definitum, humile, cavernis parvis dense filiferis. *Stomata* parva, alte conica, 6 cell. quadriseriatis formata; cellulæ epidermidis maxime incrassatæ, trigonis maximis sæpe confluentibus et indistinctis ob parietum incrassationem. *Squamæ* posticæ purpureæ, appendiculo subcirculari vel late ovato brevissimo, hyalino, margine crenulatim papuloso tenerrimo, vix constricto. *Pedunculus* brevissimus 3 mm. longus, ubique nudus. *Carpocephala* disciformia antice fere plana vel parum convexa, integra, i. e *lobis* ad discum indivisum confluentibus, margine papulis prominentibus lobulatis. *Involucra* tenerrima, disco sublongiora, valde inflata. *Perianthia* ad $^2/_3$ immersa, marginem disci parum superantia, hyalina, subhorizontalia. *Capsula* tenerrima, dilute brunnea. *Sporæ* sulphureæ, alis angustis, integerrimis 72 μ. *Elateres* 170 μ., angusti, bispiri spiris validis. *Andrœcia* in ramulis parvis apicalibus, femineis approximatis magna.

Hab. *Abyssinia* Schoa (Schimper).

3. **Fimbriaria venosa** L. L. in Lehm. Pug. Pl. IV, p. 29.

Monoica, major, intense viridis, postice hyalina. *Frons* ad 25 mm. longa, 4 mm. lata, repetito furcata, interdum ex apice innovata, tenuis et valida, antice plana, *costa* fronde quintuplo angustior abrupte prominens et valde convexa, alæ tenues, ubique æquicrassæ, acutæ, *stratum anticum* humile, fere triplo humilius quam costa, cavernis amplis, filis nullis. *Stomata* parva (34 μ in diametro) 4-5 cellulis angustis biseriatis formata, subplana, cellulæ epidermidis teneræ. *Squamæ* posticæ parvæ, remotæ, roseæ, appendiculo valde constricto parvo oblongo acuto, magnis cellulis purpureis formato. *Pedunculus* ad 2 cm. longus compressus, varie profundeque costatus, *barba* apicalis brevis, paleis hyalinis lanceolatis. *Carpocephala* parva, leniter convexa, disciformia, *lobis* haud discretis sed ope radiorum ad *discum integrum conflatis,* radii e centro communi versus marginem sensim ampliati ibidemque rotundato prominentes; *involucra* brevissima ad laminam parvam basalem reducta, *perianthia* discum capituli vix superantes late ovata, breviter acuminata, acutissima, hyalina, oblique patentia vel fere horizontalia. *Capsula* tenerrima rufescens. *Sporæ* 72 μ., alis latis repandis asperis, rufescentes. *Elateres* flvaescentes 270 μ. tenues, flexuosi, bispiri, spiris validis. *Andrœcia* pedunculo approximata parva, ostiolis grossis purpureis.

Hab. *Brasilia* (Sellow, Puiggari, Ule). Siehe auch *F. Zollingeri.*

4. **Fimbriaria Raddii** Corda. in Nees. Hep. Eur. IV, p. 289.

Monoica? Minor, viridis, margine posticeque purpurea, tenuis. *Frons* ad 10 mm. longa, 3 mm. lata, sublinearis, simplex, antice plana, *costa* fronde triplo angustiore, postice convexa, bene producta, alis abrupte attenuatis, tenerrimis, subintegris. *Squamæ* breves, roseæ. Cellulæ *epidermidis* validæ. *Stomata* parum convexa. *Stratum anticum* humile, cavernis subamplis. *Pedunculus* ex apice frondis ortus, sparsim paleaceus, aurantiacus, brevissimus, crassus, basi apiceque barbatus, paleis brevibus, hyalinis linearibus. *Carpocephala* parva, disciformia, parum convexa, viridia, papulosa, *lobis* brevissimis haud discretis, rotundatim prominulis, discum rotundato-quadratum formantibus. *Perianthia* oblique patula, ovato-conica, brunnea, usque ad basin fere 14-16 fida, *capsula* fusco-brunnea, operculo parvo. *Elateres* flavescentes, vix attenuati, spiris brunneis duplicatis, laxe tortis. *Sporæ* flavo-brunneolæ; *Andrœcia* ignota.

Hab. *Italia*, Firenze (Raddi).

Die Pflanze ist im Berliner Museum nicht aufzufinden; da sie bis jetzt auch nicht wieder gesammelt worden ist, habe ich die Diagnose nach Nees Beschreibung l. c. übersetzt; sie ist eine so detaillirte, dass nicht daran zu zweifeln ist, dass wir eine gute Art vor uns haben, die ganz fremdartig unter den europäischen Species dasteht.

5. **Fimbriaria Blumeana** Nees. Syn. Hep., p. 564.

Monoica, parva, viridis, tenera. *Frons* ad 10 mm. longa, obcordata, ex apice innovata, plana, medio postico late convexa, alis attenuatis, *costa* angusta, fronde triplo angustior, humillima, strato antico plus duplo humilior, *cavernæ* amplæ, filis liberis subnullis. *Stomata* parum convexa, poro magno, 6 cellulis biseriatis circumdato; cellulæ *epidermidis* trigonis magnis incrassatæ. *Squamæ* parvæ remotæ, roseæ, appendiculo lanceolato, acuto, vel longius acuminato, interdum cellulis conico-prominulis dentato. *Pedunculus* ad 10 mm. longus, basi purpureus, apice paleis brevibus lanceolatis pupureis barbatus, irregulariter profundeque costatus. *Carpocephala* disciformia, leniter convexa, viridia, *lobis* rotundatim e disco prominulis, sinu lato et parum profundo discretis, leniter decurvis, venosis; involucra tenerrima lobis breviora, saccata. *Perianthia* oblonga, hyalina semiexserta, oblique vel subhorizontaliter patula. *Capsula* hyalina, tenerrima, operculi cellulæ maxime incrassatæ. *Sporæ* 72 μ, alis lobatim crenatis, aurantiacæ. *Elateres* 260 μ, flavescentes, spiris duplicatis validis. *Andrœcia* pedunculo approximata, ostiolis brevibus hyalinis.

Hab. *Java* (Zollinger) *N. W. Himalaya* (Stolitzka, Duthie, Gamble) 8000′ engl.

6. **Fimbriaria Zollingeri** St. n. sp.

Syn. : *F. venosa* L. und L. (ex parte).

Monoica, viridis, flaccida, minor. *Frons* ad 20 mm. longa, 5 mm. lata, ex apice innovata vel furcata, antice plana, postice leniter convexa; *costa* postice haud producta, fronde sextupto angustior, antice maxime convexa, *stratum anticum* supra costam itaque humillimum, cavernis laxis, *alæ* sensim attenuatæ haud tenerrimæ, sed ob cavernas magnas flaccidæ et perlucentes. *Stomata* magna, parum convexa, 9 cellulis 4 seriatis conflata. *Cellulæ epidermidis* teneræ. *Squamæ* posticæ roseæ, appendiculo lanceolato, acuto vel obtuso, in medio 4 cellulas lato. *Pedunculus* 25 mm. longus, subteres, humiliter costatus, apice paleis hyalinis linearibus breviter barbatus. *Carpocephala* parva, parum convexa, disciformia, *lobis* obconicis profunde solutis, margine ob cavernas inflatim-protractas profunde lobatis, convexo-explanatis; *involucra* multo breviora, *perianthia* oblongo-ovata, basi involucro parum tecta, sub lobis fere occulta, subhorizontalia, hyalina, apice lobos solum superantia. *Capsula* tenera, rufescens. *Sporæ* 90 μ, rufescentes, alis latis integerrimis, asperrimis. *Elateres* 216 μ, tenues, bispiri, spiris validis. *Andrœcia* parva, hyalina, pedunculo approximata.

Hab. *Java* (Zollinger, Stahl, Schiffner).

F. venosa ist als *brasilianische* Pflanze publizirt; später hat man eine *javanische,* äusserlich ähnliche Pflanze dazu gezogen, die aber zweifellos verschieden ist und daher einen andern Namen erhalten musste.

7. **Fimbriaria viridis** L. und L. in Lehm. Pug. Pl. IV, p. 6.

Monoica, dilute viridis, tenera. *Frons* ad 15 mm. longa, 3 mm. lata, ex apice innovata, alis adscendentibus late canaliculata, alæ tenerrimæ, margine irregulariter crenulatæ. *Costa* fronde quadruplo angustior, maxime et abrupte producta, postice in sectione semirotunda, *stratum anticum* humillimum, cavernis angustis, in alis multo amplioribus, fila libera numerosa, bicellularia; *stomata* minima, 6 cellulis triseriatis angustis formata, parum prominentia. *Squamæ* parvæ, purpureæ, appendiculo squama longiore, lanceolato, magnis cellulis formato, apice filiformi. *Pedunculus* 2 mm. longus (semper?) apice barbatus paleis brevissimis, lanceolatis, acutis, hyalinis. *Carpocephala* disciformia, centrum parvum, vix prominulum, stomatis grosse papulosis, quatuor radios latos et decur-

vos proferens; *lobi* radiis breviores, validi excisi cum involucro parum longiore pileolum hiantem formantes, haud campanulatim penduli sed ad latera aperti; *perianthia* itaque subrecte patula ovata longeque exserta, ore breviter tubuloso. *Capsula* tenerrima, hyalina, parietibus radialibus valde incrassatis, operculo parvo similiter incrassato. *Sporæ* fusco-brunneæ 72 μ, lobato-cristatæ, asperrimæ. *Elateres* dilute-flavescentes 144 μ, bispiri, spiris angustis laxe tortis. *Andrœcia* antica in soros aggregata vel in fronde feminea vel in ejus ramo ex apice innovante.

Hab. *Nepal* (Wallich).

Eine sehr interessante Pflanze, insofern hier die Radien des Kopfes mächtig entwickelt sind; sie bilden ein Kreuz und zwischeu ihnen stecken, wie kleine Hüte, die kurzen, weit klaffenden Involucra; das ist nur zu sehen, wenn man die Perianthien herausgezogen hat, aber dann auch bei sehr geringer Vergrösserung in völliger Klarheit.

8. **Fimbriaria angusta** St. n. sp.

Dioica, mediocris, viridis, margine posticeque atropurpurea, valida et tenax. *Frons* ad 20 mm. longa, 3 mm. lata, ex apice innovata, subplana, medio postico valde convexa, alis validis sensim ad marginem acutum attenuatis, *costa* fronde triplo angustior. *Stratum anticum* in medio frondis quam costa duplo humilius, cavernis amplis, fila libera longa. *Stomata* magna, 6-cellulis triseriatis formata. Cellulæ *epidermidis* validæ æqualiter incrassatæ. *Squamæ* magnæ, sanguineæ vel violaceæ, appendiculo longo apice sæpe inæqualiter bifido. *Pedunculus* brevissimus, 2 mm. longus, crassus, teres, apice barbatus, ubique paleaceus, paleis lanceolatis brevibus patulis. *Carpocephala* disciformia, parum convexa, *lobis* usque ad apicem fere connatis, alte papulosis, parum decurvis, cum involucro æquilongo cupulatis. *Perianthia* purpurea subhorizontaliter patula, ovata, ad $^2/_3$ exserta ore anguste tubiformi. *Capsula* subhyalina. *Sporæ* ad 63 μ, flavæ, late alatæ. *Elateres* 162 μ monospiri, flavescentes, spiris validis. *Andrœcia* magna, linearia, totam frondem masculam occupantia, purpurea, vallatim ampliata, ostiolis brevissimis.

Hab. *India orientalis,* Coory (Lowrie).

9. **Fimbriaria maculata** St. n. sp.

Monoica, viridis, subtus hyalina, major. *Frons* ad 20 mm. longa, 3 mm. lata, linearis, ex apice innovata, antice plana, postice leniter convexa, *costa* fronde 3-plo angustior, postice late carinatim prominens. *Stratum anticum,* in medio frondis, costæ æquialtum, cavernis angustis sub poro

fila libera conferta gerens. *Stomata* magna, 8-9 cellulis triseriatis formata. Cellulæ *epidermidis* maxime incrassatæ, parietibus trabeculatis, trigonis magnis subnodulosis. *Squamæ* posticæ oblique ovatæ, medio infero purpureo (unde nomen « maculata ») supero hyalino, appendiculum squamæ æquilongum, lanceolatum spina singula supra basin armatum, apice setaceum. *Pedunculus* brevis (5 mm,) crassus stramineus, subteres, laxe cellulosus, ubique paleis longis hyalinis hirtus, barba apicalis paucipaleacea. *Carpocephala* disciformia, parum convexa parva, *lobis* centro æquilongis, *haud* solutis, grosse papulosis, emarginatis, ob papulas prominentes margine lobulatis, cum involucro æquilonga et similiter lobulato obconico-hiantibus, margine crispatulis. *Perianthia* ovato-oblonga, acuminata, ore breviter rostrato-tubuloso. *Capsula* dilute brunnea, operculo trigonis magnis incrassato. *Sporæ* 70 μ., fusco-brunneæ, alis angustis, crenato-lobulatis. *Elateres* 144 μ., crassi, stricti, æquilati, rufo-brunnei, monospiri, spiris ligulatis. *Andrœcia* in ramulis parvis posticis minuta.

Hab. *Himalaya,* Sansidara. 3000′ engl. (Duthie).

10. **Fimbriaria Wallichiana** L. und L. Pug. Pl. IV, p. 4.

Dioica? major, viridis, postice purpurascens, tenera. *Frons* ad 25 mm. longa et 5 mm. lata, ex apice vel e latere costæ innovata, rarius furcata, antice subplana, postice plano-convexa, *costa* fronde 5-plo angustior bene producta, alis attenuatis, venosis, margine crenulatis et plicatulo-crispatis. *Stratum anticum* in medio frondis costæ æquialtum, cavernis angustissimis, sub poro fila libera longa valdeque aggregata gerentibus; *stratum hypoporum* itaque quasi ut in Ricciis. *Stomata* magna, 6-cellulis quadriseriatis formata, valde convexa; cell. *epidermidis* teneræ. *Squamæ* posticæ magnæ, purpureæ, imbricatæ, appendiculo magno lanceolato simplici vel plus minus grosse laciniato, laciniis filiformibus e margine appendiculi ortis. *Pedunculus* brevis (semper) 3 mm. longus, apice barbatus, paleis brevibus, lanceolatis hyalinis vel purpureis. *Carpocephala* disciformia, parum convexa, grosse papulosa, *lobis* profunde discretis brevibus recte patulis cum involucro æquimagno ad annulum reductis. *Perianthia* itaque longe (ad $^2/_3$) exserta, ovata, sat longe acuminata, recte patentia. *Capsula* tenera rufescens, operculo valde incrassato. *Sporæ* 63 μ., fusco-brunneæ repando-alatæ. *Elateres* breves 180 μ. mono-vel bispiri. *Andrœcia* ignota.

Hab. *Birma* (Wallich) *Bhotan* (Griffith) *Ind. orient.* Bhor Ghat (Schiffner).

11. Fimbriaria atrispora St. n. sp.

Monoica, mediocris, viridis, margine posticeque purpurea. *Frons* ad 25 mm. longa, 4 mm. lata, ex apice innovata, ramis floriferis semper posticis, antice plana, medio postico late plano-convexa alis tenerrimis. *Costa* fronde 4-plo angustior, postice haud producta. *Stratum anticum* in medio frondis quam costa duplo humilius, cavernis angustis haud filiferis. *Stomata* magna alteque convexa, 6-cellulis, 4-5 seriatis formata. Cellulæ *epidermidis* tenerrimæ. *Squamæ* posticæ magnæ, purpureæ imbricatæ, appendiculo (interdum geminato) longo, lanceolato superne sæpe longe lineari (2-cellulas lato). *Pedunculus* tenuis, subteres et lævis, apice paleis hyalinis anguste linearibus longe barbatus. *Carpocephala* disciformia, antice vix convexa grosse papulosa, integra, i. e, *lobis* haud discretis sed omnino confluentibus, crassis, *involucra* tenerrima usque ad marginem disci protracta, perianthia ad $^2/_3$ tegentia. *Perianthia* ovata hyalina, horizontalia, marginem capituli vix superantia. *Capsula* flavescens. *Elateres* 230 μ, crassi, stricti, dilute brunnei, bispiri, spiris validis. *Sporæ* 108 μ subnigræ, alis angustis asperis.

Andrœcia minima, sæpe ad 2 antheridia tantum reducta.

Hab. *Mexico* (Schaffner] [Maury).

12. Fimbriaria gigantea St. n. sp.

Monoica, pallida, tenera, inter muscos sparsim crescens. *Frons* ex apice innovata, 2 cm. longa, e basi angusta oblonga, apice profunde inciso-biloba, ceterum plana; *costa* angusta, pro planta tenuis, maxime et abrupte producta, late obconica, medio infero radicellis longissimis repens; *stratum anticum* humile; *stomata* magna, poro magno cellulis angustis prærupte 4-seriatis circumdato; cellulæ stomatum et *epidermidis* tenerrimæ, incrassatio angulosa nulla. *Squamæ* paucæ, magnæ purpureæ, tenerrimæ, appendiculo? (destructo). *Carpocephala* maxima, longe pedunculata, *pedunculo* 45 mm. longo, valido, inferne colorato, basi nudo, apice breviter barbato, paleis lanceolatis hyalinis apice filiformibus. *Carpocephala* discoidea 1 cm. lata, antice parum convexa, vertice vix umbonata, rufo-brunnea, papulosa, fere ad medium quadriloba, *lobis* truncato-rotundatis, subplanis leniter declivibus, involucris intra marginem loborum ortis, tenerrimis, amplis et humilibus, perianthia vix ad medium cingentibus. *Perianthia* late ovato-conica, parva, basi tenerrima, medio supero cellulis validis hyalinis formata. *Calyptra* tenerrima; capsula rufo-brunnea, cellulis validis. *Operculum* magnum, cellulis bistratis parvis, trigone incrassatis formatum. *Sporæ* 93 μ, lobatim cristatæ, asperæ.

Elateres 340 μ, bispiri, filiformes, spiris latis, anguste tortis. *Andrœcia* pedunculo approximata, ostiolis magnis hyalinis.

Hab. *Africa trop.* Kilimandscharo (leg.?).

b. Capituli centrum hemisphæricum.

13. **Fimbriaria Lindmanii** St. Acad. suec. 1897, p. 17.

Monoica, pallide virens, tenerrima, flaccida. *Frons* parva, ad 10 cm. longa, 3 mm. lata, furcata vel ex apice innovata, antice posticeque plana, *costa* solum valde convexo-prominula, fronde 3-plo angustior; *alis* ubique æquicrassis, margine truncatis-decurvulis. *Stratum anticum* costæ duplo humilius in medio, cavernis amplis haud filiferis. *Stomata* parva, haud vel vix prominula, 4 cellulis biseriatis formata; cellulæ *epidermidis* teneræ. *Squamæ* hyalinæ superne purpureæ oblique ovatæ, appendiculo grandicellulare inæqualiter bifido, laciniis brevibus, majore oblongo acuto altero spiniformi subæquilongo. *Pedunculus* ad 4 mm. longus, apice breviter paleaceus subteres et vix costatus. *Carpocephali* centrum parvum, hemisphæricum, haud conico-angustatum, *lobis* oblique patulis ad medium solutis oblique decurvis, centro capituli æquilongis cum involucro breviter campanulatis. *Perianthia* e basi ovata longe acuminata ad medium exserta, hyalina. *Capsula* hyalina, *sporæ* 54 μ, flavescentes; *Elateres* 220 μ, filiformes flavescentes, bispiri, spiris laxe tortis. *Andrœcia* ad basin pedunculi parva, hyalina.

Hab. *Brasilia* Porto Alegre (Lindman).

14. **Fimbriaria Volkensii** St. n. sp.

Monoica, pallide-virens vel omnino purpurascens, spectabilis, flaccida. *Frons* ad 25 mm. longa, 6 mm. lata, furcata, rami postici nulli, interdum ex apice innovata, antice ample canaliculata, medio postico valde producto, prærupte in alas tenerrimas attenuata; *costa* in infima parte convexitatis parva et humilis (strato antico quam costa duplo altiore); *cavernæ* ampliores, filis liberis nullis; *stomata* magna, alte elevata, 6 cellulis sexseriatis formata. *Cellulæ* epidermidis magnæ (54 × 72 μ) haud incrassatæ. *Squamæ* posticæ imbricatæ, late lunatæ appendiculo lanceolato purpureo, breviusculo, haud constricto. *Pedunculus* crassus, compressus, parum costatus, apice paleis brevibus hyalinis et lanceolatis barbatus. Centrum *carpocephali* parvum, hemisphæricum, *lobis* duplo

longioribus, ad $^2/_3$ connatis, oblique decurvis, cum involucro inflato æquilongo bene campanulatis. *Perianthia* itaque parum exserta ovata, ad $^2/_3$ immersa, hyalina. *Capsula* rufescens. *Elateres* 230 μ, flavescentes, bispiri, spiris validis. *Sporæ* 100 μ, aurantiacæ, alis angustis, repandis, asperis. *Andrœcia* in fronde feminea, a pedunculo remota, magna, ostiolis brevissimis, purpureis.

Hab. *Kilimandscharo* (Volkens).

15. **Fimbriaria nepalensis** Taylor. Linn. Soc. 1837, XVII, p. 387.

Monoica, parva, flavo-virens, margine purpurascens, tenera. *Frons* ad 7 mm. longa, 2 mm. lata, e latere costæ vel ex apice innovata, antice plana, postice late convexa, *costa* lata, postice plano-convexa, fronde subduplo angustior, alis attenuatis ob cavernas perlucentes venosis. *Stratum anticum* in medio frondis costæ æquialtum, cavernis majoribus, sub poro filis liberis brevibus. *Stomata* magna, parum convexa, 8 cellulis triseriatis formata; cellulæ *epidermidis* trigone incrassatæ. *Squamæ* posticæ parvæ, roseæ, tenerrimæ et facile evanidæ, appendiculo lanceolato vel ligulato, apice inæqualiter breviterque bifido. *Pedunculus* brevis (3-4 mm.) apice longe barbatus, ubique paleaceus maximeque hirtus, paleis hyalinis anguste lanceolatis, recte patulis et sursum curvatis, ceterum teres et lævis. *Carpocephala* plano-convexa, centro parvo, grosse papuloso, *lobis* subhorizontaliter patulis, inflatis, centro capituli æquimagnis, ore leniter decurvo, usque ad apicem connatis, teneris et venosis, margine ob cavernas prominentes lobulatis, cum involucro tenerrimo æquilongo cupulatis. *Perianthia* ovata, apice angustata dictincte rostrata, hyalina oblique patula. *Capsula* flavescens. *Sporæ* 72 μ rufæ, alis angustis repandis, asperulis. *Elateres* flavescentes 170 μ, spiris filiformibus duplicatis. *Andrœcia* pedunculo approximata, sæpe totam frondem fere obtegentia, in ejus medio vallatim ampliata, ostiolis brevibus hyalinis.

Hab. *Nepal.* (Wallich) *N. W. Himalaya* (Gollan, Gamble).

16. **Fimbriaria africana** Mont. in Webb. et Berth. Descr. Ins. Canar., p. 61.

Syn. *Rhacotheca azorica* Bisch. in Hochstetter et Seuber. Fl. Azor, p. 12.

Monoica, mediocris, viridis margine posticeque purpurascens. *Frons* ad 20 mm. longa, 4 mm. lata, furcata vel ex apice innovata subtenuis, antice plana; *costa* bene producta, abrupte prominens postice rotundata, *stratum solidum* ad infimam partem costæ reductum. *Stratum anticum* in medio frondis itaque sat altum, anguste cavernosum; *stomata* magna,

valde convexa, poro magno a 6 cellulis quinqueseriatis circumdato. Cellulæ *epidermidis* teneræ, haud incrassatæ. *Squamæ posticæ* purpureæ imbricatæ, appendiculo constricto *oblique ovato, acuto* obtuse *dentato. Carpocephala* parum convexa breviter pedunculata, *pedunculo* paleis linearibus sparsis hirto, apice paleis similibus barbato, ceterum subtereti, superficie varie obtuseque costato. *Capitula* e centro parvo hemisphærico ad medium 4-loba, *lobis* optime *cuneatis*, apice truncato-rotundatis, *umbellatim patulis,* attenuatis et laxissime cavernosis, margine ob cavernas prominentes repando-angulato. *Involucra* late campanulata, postice tenerrima. *Perianthia* primo (e basi inflata) longe rostrata, laciniis fissis itaque longe angusteque acuminatis, hyalinis. *Capsula* dilute brunnea cellulis magnis in operculo brunneo multo minoribus. *Sporæ* ad 85 μ. fulvæ vel rufescentes, asperæ grosse lobatim alatæ. *Elateres* 370 μ., tenues et attenuati, laxe bispiri. *Andrœcia* pedunculo approximata, parva ostiolis longis hyalinis.

Hab. *Insulæ canarienses* (Perrandière), *Ins. Açores* (Hochstetter), Madeira (Saera, Fritze, Mandon), *Algeria* (Herb. Montagne).

17. **Fimbriaria Pringlei** Und. Bot. Gaz. XX, p. 64.

Monoica, minor, tenuis, viridis subglauca, in ætate purpurascens. *Frons* usque ad 2 cm. longa, 4 mm. lata, interdum furcata, pro more ex apice innovata, rami feminei semper e latere costæ orti, alis adscendentibus antice leniter canaliculata, *costa* bene producta, strato antico subtriplo humilior, plano-convexa, sensim in alas attenuata; *alæ* subhyalinæ optime crispato-plicatulæ, margine grosse inciso-lobulatæ; *stratum anticum* costæ æquialtum, cavernis angustis; *stomata* minima, poro parvo, 6 cellulis biseriatis prærupte superpositis circumdato. *Squamæ* magnæ purpureæ vix imbricatæ oblique ovatæ, appendiculo hyalino, magno oblongo acuminato, hic illic spina armato, basi pro more vix constricto. *Carpocephala* longius pedunculata, *pedunculo* ad 2 cm. longo, purpureo, tenui, basi apiceque nudo; capitula subglobosa 3 mm. in diam. valde papulosa, stomatis valde convexis, poro interno 6-cell. conicis inflatis circumdato, *quadriloba,* lobis parvis ob margines ad posticum incurvos ore angustatis. *Perianthia* ad medium immersa, ovata, obtusa, hyalina, *capsula* operculo bistrato fusco rumpens. *Sporæ* nigræ, grosse tuberculatæ, 102 μ.; *elateres* dilute brunnei 255 μ. vermiculares 1 vel 2 spiri. *Andrœcia* in frondis ramulo proprio (haud ventrali) parva, oblonga, ostiolis brevibus purpureis.

Hab. *Mexico,* Guadalajara (Pringle, mense Sept. cum fructu maturo).

18. **Fimbriaria muscicola** St. Hedwigia 1892, p. 121.

Monoica, minor, atropurpurea, crassa et robusta. *Frons* ad 10 mm. longa, furcata, ramis posticis *nullis,* postice carinatim convexa, antice alis adscendentibus late canaliculata, *costa* humili in sectione conico-rotundata, fronde sextuplo angustiore, in medio triplo humiliore. *Stratum* anticum itaque totam fere frondem occupans, *laxe cavernosum,* filis liberis nullis. *Stomata minuta,* 6 cellulis conicis parum convexis formata. *Squamæ* posticæ atropurpureæ: appendicula parum constricta, sensim acuminata, apice 6 cellulis superpositis subulata, basi marginibus plus minus setosa vel *laciniatim pinnata. Pedunculus* crassus, 10 mm. longus, aurantiacus, in sectione *trilobatus,* lobis æquimagnis, rotundatis, posticus anguste canaliculatus, labiis truncatis appressis, lobi *antici magnis cavernis* vacuis instructi. *Carpocephala* parva, alte hemisphærica, grosse papulosa, *lobis* brevibus valde declivibus cum *involucro* breviter hiantibus. *Perianthia* itaque fere pendula, longius exserta, parum tamen longiora quam lata, apice *truncato* rotundata, apiculata vel fere *umbilicata. Andrœcia* pedunculo contigua, ostiolis hyalinis longis.

Hab. *Transvaal* Spitzkop (Wilms).

19. **Fimbriaria Wrightii** Underw. Bot. Gaz. XX, p. 64.

Monoica, mediocris, margine posticeque purpurea. *Frons* ad 10 mm. longa, 3 mm. lata, ex apice innovata, canaliculata, alis adscendentibus tenerrimis, margine crispato-plicatulo. *Costa* plano-convexa, fronde fere triplo angustior. *Stratum anticum* costæ æquialtum, anguste cavernosum, cavernæ filis dense repletæ; *stomata* magna, parum convexa, poro 6 cellulis triseriatis circumdato; cellulæ *epidermidis* validæ, æqualiter incrassatæ. *Squamæ* magnæ, contiguæ, oblique lunatæ, longissime appendiculatæ, appendiculo e basi lanceolata longe cuspidato, interdum spina singula magna armato. *Carpocephala* terminalia in fronde vel in ramulis parvis posticis. *Pedunculus* 15 mm. longus, purpureus, superficie varie acuteque costatus, apice longe barbatus, paleis linearibus (2 cell. latis, cell. 6-7 mm. longis). *Carpocephala* e centro hemisphærico alte papuloso quadriloba, radiis alte papulosis in dorso involucrorum longe decurrentibus; *lobis* oblique patulis attenuatis, margine repandis usque ad basin fere solutis, cuneatis apice truncatis vel emarginatis; *involucra* tenerrima sat longa. *Perianthia* ovata, hyalina vel purpurea, ore breviter tubulosa. *Capsula* subhyalina. *Operculum* minimum, parietibus radialibus maxime incrassatis. *Sporæ* 102 μ aurantiacæ, late alatæ, alis flavescentibus mar-

gine asperrimis. *Elateres* 270 μ, bispiri, spiris angustis. *Andrœcia* in ramulis parvis posticis vel in fronde dorsalia.

Hab. *Cuba* (Wright).

20. **Fimbriaria persica** St. Hedwigia. 1894, p. 7.

Monoica, major, robusta, omnino purpurea. *Frons* ad 20 mm. longa, 5 mm. lata, ex apice innovata, ramis floriferis semper posticis, antice plus minus canaliculata, postice plano convexa, *costa* haud prominens, fronde triplo angustior et 3-plo humilior quam stratum anticum; *cavernæ* angustissimæ, sub poro dense longeque filiferæ. *Stomata* magna, 6 cellulis quadriseriatis conflata. *Epidermidis* cellulæ æqualiter incrassatæ. *Squamæ* magnæ atropurpureæ, imbricatæ, longe appendiculatæ, appendiculis geminatis, subremotis, filiformibus basi grosse paucispinosis. *Pedunculus* ad 7 mm. longus crassus, purpureus, compressus varie humiliterque costatus, apice paleis hyalinis anguste lanceolatis barbatus. *Carpocephala* magna, centro plano-convexa *lobis* duplo longioribus, decurvis, profunde solutis cum involucro æquilongo cupuliformibus. *Perianthia* late ovata, apice inflato-rotundata obtusissima. *Capsula* valida *fusco rufa,* operculo maxime incrassato. *Sporæ* subnigræ, alis angustis asperrimis, 108 μ. *Elateres* 130 μ, fusco-rufi, bispiri, spiris validis, laxe tortis. *Andrœcia* in ramulo parvo postico.

Hab. *Persia* (Hausknecht).

21. **Fimbriaria Drummondii** Taylor. I. of Bot. 1844, p. 574.

Monoica, major, crassa et robusta, viridis margine posticeque purpurea. *Frons* ad 15 mm. longa, 4 mm. lata, interdum furcata, pro more ex apice innovata, ramis floriferis semper posticis, antice subplana, ventre late et humiliter convexa, alis breviusculis validis attenuatis acutis, integerrimis. *Costa* fronde triplo angustior, haud producta, strato antico mediano æquialta, cavernæ angustissimæ, sub poro longe filiferæ; *stomata* magna, 8 cellulis quinqueseriatis formata; cellulæ *epidermidis* teneræ, trigonis magnis incrassatæ, duplo fere altiores quam latæ. *Squamæ* posticæ magnæ, oblique ovatæ purpureæ, appendiculo hyalino basi haud constricto *squamæ fere æquilato,* longe ligulato apice oblique breviterque acuminato. *Pedunculus* ad 2 cm. longus, purpureus, crassus, apice paleis anguste lanceolatis breviter barbatus. *Carpocephala* magna, centro parvo leniter convexo, grosse papuloso, *lobis* quam centrum multo longioribus, latissimis, crassis, similiter papulosis, umbellatim patulis cum *involucro* æquilongo cupuliformibus. *Perianthia* ovata, semiexserta hyalina, inter-

dum purpurea; *capsula* rufescens, operculo maxime incrassato; *Sporæ* magnæ flavescentes, ad 162 μ, latissime alatæ, alis integris vel grosse lobatis, asperis. *Elateres* ad 250 μ flavescentes, bispiri, spiris validis. *Andrœcia* magna disco bene definito nigro-purpureo.

Hab. *Australia, Victoria* (Luchmann, Curran, Turner, Mc. Cann.) *Swan River* (Drummond, Miss Sewell) *New Zealand* (Kirk).

22. **Fimbriaria longebarbata** St. Hedwigia 1889, p. 156.

Monoica, viridis, margine posticeque purpurea, valida. *Frons* ad 2 cm. longa, 4 mm. lata, subplana, furcata vel ex apice innovata. *Costa* fronde quintuplo angustior, postice valde convexa, lateribus sensim in alas validas abeuntibus. *Stratum anticum* in tergo costæ humile, cavernis angustis, fila libera 2-3 cellulas longa, sub poro conferta. *Stomata* numerosa, magna et valde convexa, 6-cellulis 4-5-seriatis formata. *Squamæ* posticæ magnæ, purpureæ, appendiculo magno, rotundato, acuto vel obtuso, grandicellulari, hyalino. *Pedunculus* ad 10 mm. longus, purpureus, apice longe-barbatus, paleis linearibus, hyalinis, obtuse costatus. *Carpocephala* parva vertice convexa et parum papulosa, *lobis* capituli centro æquimagnis, profunde solutis, cuneatis, apice truncato-rotundatis, decurvo-patulis, *involucro* tenerrimo, duplo breviore. *Perianthia* oblique patula oblonga, longe exserta (ad $^3/_4$). *Capsula* tenerrima viridis. *Sporæ* 90 μ flavescentes, anguste alatæ, alis integerrimis. *Elateres* concolores, 170 μ bispiri, dilute flavescentes. *Andrœcia* in furcis vel in ramulo parvo postico, magna, oblonga, valde convexa, purpurea, ostiolis brevibus.

Hab. *Queensland* (Amalie Dietrich, Bowman, Bailey).

23. **Fimbriaria Macounii** St. n. sp.

Syn. : *F. tenella* Pearson (non Nees) in Selwyn, Survey, 1890, p. 27.

Monoica, pusilla. *Frons* simplex, interdum ex apice innovata, 5 mm. longa, 1 mm. lata, anguste ligulata (rami ♀ solum latiores), crassa; *cavernis subamplis,* antice inflatis, fila nulla; *costa* latissima, alis crassis obtusis adscendentibus valde concava. *Stomata* humillima, 6 cellulis biseriatis formata. *Epidermis* haud incrassata. *Squamæ* vix imbricatæ, purpureæ, appendiculo hyalino, parvo, oblongo apice rotundato, integerrimo. *Pedunculus* 10 mm. longus, haud barbatus, pro planta crassus, sublævis nudusque. *Carpocephala* e centro hemisphærico quadriloba, *lobis* longe connatis, margine breviter solutis, fusco purpureis, attenuatis. *Involucra* longe fissa margine repando-lobata. *Perianthia* longe rostrata, segmentis fissis longe attenuatis. *Capsula viridis,* laxe cellulosa, *operculo*

maximo, quam capsulæ dimidium majore, optime circumscisso, cellulis 42 μ, unistratis formato. *Sporæ* 51 μ cristis regulariter minuteque lobulatis, sulphureæ. *Elateres* 170 μ, trispiri. *Andrœcia* pedunculo approximata, parva.

Hab. *Insula Vancouver,* Macoun (mense majo c. f. mat.).

24. **Fimbriaria canelensis** Spruce in Edinb. bot. Soc. XV, p. 564.

Monoica, pallide-virens, tenera. *Frons* ad 25 mm. longa, 7 mm. lata, ex apice innovata, subplana (planta in locis minus humidis inventa forsan minus flaccida minusque plana). *Costa* fronde quadruplo angustiore, convexo-prominula, alæ valde attenuatæ; *stratum anticum* humile, sub poro cavernis amplis, reliquis parvis. *Stomata* magna, a 6 cellulis quinque seriatis formata, parum elevata. *Squamæ* posticæ parvæ, roseæ, appendiculo *ovato-oblongo,* obtuso, cellulis magnis formato. *Pedunculus* ad 10 mm. longus, tenuis, apice maxime barbatus, paleis purpureis anguste linearibus, profunde acuteque costatus. *Carpocephala* juniora globosa, adulta a centro parvo hemisphærico quadriloba; *Involucra* brevia, tenerrima, integra. *Perianthia purpurea,* longe exserta. *Capsula* pallide rufescens, operculo magno. *Sporæ* fusco-brunneæ 90 μ, reticulatim alatæ, alæ integerrimæ. *Elateres* 340 μ, bispiri, spiris latis. *Andrœcia* in ramulis parvis posticis, minutis.

Hab. *Andes quitenses* (Spruce).

25. **Fimbriaria angolensis** St. n. sp.

Dioica, major, tenuis, viridis, postice hyalina. *Frons* ad 2 cm. longa, 5 mm. lata, ex apice repetito innovata, antice plana, medio postico parum incrassata, leniter convexa, alis leniter adscendentibus, plano-convexis. *Costa* haud producta, fronde quintuplo angustior, *in sectione* bene definita et *elliptica,* quam stratum anticum duplo altior. *Cavernæ* angustæ, filis liberis nullis. *Stomata* parva, parum elevata, 6-cellulis biseriatis formata. *Cellulæ* epidermidis teneræ. *Squamæ* roseæ, remotæ, oblique oblongo-lunatæ, *appendiculo tenerrimo, magno, ovato, hyalino, grandi-cellulari. Pedunculus* tenuis, ad 8 mm. longus, apice dense breviterque barbatus, paleis linearibus purpureis. *Centrum capituli* hemisphæricum, *lobis* centro æquimagnis, oblique patentibus, profunde solutis, cum *involucro* æquilongo campanulatis. *Perianthia* hyalina, oblongo ovata, ad $^3/_4$ exserta. Reliqua desunt.

Hab. *Angola* Huilla Cataract (Newton).

26. **Fimbriaria innovans** (Austin) Evans. Conn. Acad. VIII, 1891, p. 8.

Syn. : Marchantia innovans. Aust. Torr. B. Cl. V, p. 14.

Monoica, mediocris, flavo-virens. *Frons* ad 15 mm. longa, 3 mm. lata, ex apice innovata, ramis floriferis semper posticis, antice plana, postice leniter convexa, costa haud producta, fronde triplo angustior, alis attenuatis. *Stratum anticum* quam costa duplo humilius (in medio frondis), cavernis amplis, fila libera nulla. *Stomata* magna, alte convexa, 8-cellulis quinque-seriatis angustis formata, poro maximo (36 μ). Cellulæ *epidermidis* validæ, æqualiter incrassatæ. *Squamæ* posticæ minutæ, remotæ, hyalinæ, appendiculo oblongo, parum acuminato, purpureo. *Pedunculus* ad 7 mm. longus, compressus, varie et humiliter costatus, apice paleis filiformibus longis sparsim barbatus. *Carpocephala* parva, centro alte convexo, *lobis* centro æquimagnis, umbellatim patulis, teneris, grosse papulosis, margine decurvis, usque ad basin liberis; *involucra* breviora, tenerrima, *perianthia* itaque oblique pendula, ovata, hyalina ad medium exserta. *Capsula* flavescens, operculo maxime incrassato. *Sporæ* flavo-rufæ, 90 μ, alis angustis, crenato-lobulatæ. *Elateres* 216 μ, flavescentes, spiris duplicatis, ligulatis. *Andrœcia* in ramulis minutis magna, totum fere ramulum tegentia.

Hab. *Hawai* (Baldwin, Bishop).

27. **Fimbriaria vulcania** (Schffn.) St.

Syn. : *Hypenantron vulcanicum* Schffn. Acad. Vindob., 1898, LXVII, p. 155.

Dioica, major, robusta, viridis, margine posticeque atrorubens. *Frons* ad 20 mm. longa, 5 mm. lata, antice plana, furcatim ramosa, rarius ex apice innovata (« e ventre continua » Schiffner). *Squamæ* ventrales atrorubentes, appendiculo ovato-oblongo, obtuso vel subacuto, integerrimo. *Pedunculus* gracilis, ad 23 mm. longus, sparsim paleaceus, apice paleis rubris longe barbatus. *Carpocephala* alte hemisphærica, dense papulosa. *Perianthia* longe dependentia, conica, pallida, apice tubuloso. *Andrœcia* ignota.

Hab. *Java* in monte Gunung Guntur 800 m (Schiffner).

Ipse non vidi. Sine dubio bona species nova.

28. **Fimbriaria tenera** Mitt. Fl. Nov. Zel. II, p. 170.

Monoica, intense viridis, subtus hyalina. *Frons* ad 15 mm. longa, 4 mm. lata, tenera, flaccida carnosa tamen, antice subplana, furcata et

ex apice innovata, rami postici rariores. *Costa* lata, fronde 3-plo angustior, plano convexa, alis attenuatis margine obtusis. *Stratum* anticum humile, quam costa duplo humilius, laxe cavernosum, fila libera subnulla. *Stomata* magna, parum convexa, 6 cellulis triseriatis formata. *Epidermis* antica tenerrima, haud incrassata. *Squamæ* posticæ tenerrimæ, oblique ovatæ, hyalinæ longe appendiculatæ, appendiculo ubique 2-cellulas lato, purpureo, breviter acuminato, grandicellulari. *Pedunculus* ad 15 mm. longus, subteres, humiliter costatus, labiis crassis rotundatis, ceterum nudus, hyalinus, in ætate plus minus purpurascens, apice breviter barbatus, paleis occultis anguste lanceolatis. *Carpocephala* juniora viridia conica lobis pedunculo appressis, in ætate brunneola, *centro subplano* parum papuloso, *lobi* 4, cuneati, subrecte patuli, usque ad medium soluti (radiis cuneatis, bene conspicuis) valde papulosi, subplani apice truncato-rotundati valdeque decurvi; *involucra* duplo breviora, tenera. *Perianthia* subpendula, hyalina, brevissima, involucrum parum superantia, facile in lacinias soluta. *Capsula* maxima, dilute brunnea, vertice maxime incrassata. *Sporæ* brunneæ 63 μ, reticulatim alatæ, alis latis asperis. *Elateres* 270 μ, tenues, bispiri, spiris laxe tortis, validis. *Andrœcia* pedunculo approximata, ostiolis hyalinis.

Hab. *New Zealand* (Colenso, Knight, Petrie, Kirk, Helms, Cheeseman), *Tasmania* teste Mitten.

29. **Fimbriaria dissoluta** St. in Engler, Ostafrica V, p. 62.

Monoica, major, dilute viridis, interdum omnino purpurascens. *Frons* ad 3 cm. longa, 1 cm. lata, furcata, ramis masculis posticis numerosis, apice sæpe vegetativis multiramosa, crassa, antice subplana, margine abrupte acuta, postice plano-convexa vel alis decurvis concava, alæ crassæ, spongiosæ, *costa* minima, vix prominula, fronde octuplo angustior, paucas cellulas alta; *stratum anticum* itaque totam frondem occupans, cavernis magnis antice bullatim prominulis formatum. *Stomata* magna, 6 cellulis sexseriatis conflata; *squamæ posticæ* purpureæ, late oblique ovatæ, appendiculo solitario æquilongo late lineari acuto, margine angulato. *Pedunculus* vix 2 cm. longus, crassus, ubique nudus, purpureus subteres. *Carpocephala* magna, hemisphærica, alte grosseque papulosa, *lobis* ad medium solutis, centro capituli æquimagnis, validis decurvis, involucro æquilongo. *Perianthia* late ovata, hyalina, acuta, ad medium exserta. *Capsula* hyalina, valida. *Sporæ* fulvæ 72 μ, anguste alatæ. *Elateres* 300 μ pallide flavescentes, bispiri, angusti, ubique æquilati, sæpe ramosi, spiris latis,

laxe tortis. *Andrœcia* semper in ramis parvis posticis, parva, ostiolis longis purpureis.

Hab. *Kilimandscharo* (Volkens).

30. **Fimbriaria parvipora** St. n. sp.

Monoica, parva, fusco-viridis, postice subatra. *Frons* ad 7 mm. longa, 2 mm. lata, valde canaliculata, simplex vel ex apice innovata, *costa* plano-convexa, latissima, fronde duplo solum angustior, alis valde attenuatis; *stratum anticum* in medio frondis humillimum, cavernis angustis paucilamellosis, subvacuis, fila libera nulla. *Stomata* parva, 6 cellulis superficialibus formata, vix prominula. Cellulæ *epidermidis* teneræ. *Squamæ* posticæ parvæ, atropurpureæ, magno appendiculo e lata basi acuminato, basi haud vel minime constricto. *Pedunculus* pro planta longus (10 mm.) apice paucis paleis hirtus, purpureus, triquetrus. *Carpocephala* hemisphærica, stomatis parvis papulosa, *lobis* centro æquilongis ob radios elongatos ad medium connatis, abrupte oblique patulis, antice inflatis, tenerrimis, apice decurvis, crenato-lobulatis. *Perianthia* oblongo-ovata, ad $^2/_3$ exserta. *Capsula? Sporæ* flavescentes 70 μ, alis repando-lobulatis, angustis. *Elateres* concolores, 360 μ bispiri, attenuati, spiris in medio confertim, versus apicem laxe tortis. *Andrœcia* in furcis frondis, parva, ostiolis hyalinis brevissimis.

Hab. *Kaschmir* Liddar Valley 13000′ engl. (Duthie).

31. **Fimbriaria Wilmsii** St. Hedwigia 1892, p. 122.

Monoica, major, robusta, viridis, margine posticeque interdum purpurascens. *Frons* ad 4 cm. longa, 10 mm. lata, ex apice innovata, postice parum convexa, *costa* parum prominente, lata, triplo tamen angustiore quam frons. *Stratum anticum* humile (in medio frondis 3-plo humilius quam costa) cavernis valde numerosis, angustissimis. *Stomata* magna, parum convexa, 6 cellulis quinqueseriatis formata; cellulæ epidermidis valde et æqualiter incrassatæ. *Squamæ* posticæ magnæ, purpureæ appendiculis (interdum geminatis) magnis oblongis vel lanceolatis acutis, margine angulatis. *Pedunculus* ex apice frondis ortus, crassus, ad 2 cm. longus, subteres, labiis attenuatis, duplicatis, alterne imbricatis, apice paleis purpureis lanceolatis breviter barbatus. *Carpocephala* hemisphærica, lobis attenuatis, margine grosse lobatis, plano convexis, declivibus ad medium solutis, cum involucro æquilongo, valido integerrimoque late campanulatis. *Perianthia* oblique pendula, ovato-oblonga, longius exserta, hyalina vel purpurascentia. *Capsula* subhyalina, tenera, operculo magno.

Sporæ luridæ, 125 μ crenulatim alatæ. *Elateres* 170 μ, sæpe ramosi, mono- vel bispiri, spiris validis. *Andrœcia* in ramulis parvis posticis.

Hab. *Transvaal* (Wilms, Maclea), *Mozambique* (Braga), *Madagascar* (Baron.) (Caussèque) *Cap.* Kumakala (Breutel).

32. **Fimbriaria marginata** Nees. in Hor. phys. Berol. 1820, p. 44.

Monoica, pallide-virens, margine posticeque purpurea. *Frons* ad 15 mm. longa, 4 mm. lata, valida, ex apice innovata, antice subplana; *costa* fronde 6-plo angustior, humilis in sectione anguste elliptica, alæ validæ, margine integerrimæ. *Stratum anticum* in medio frondis magis altum quam costa, cavernis amplis, fila libera subnulla. *Stomata* minima, parum elevata, 6 cellulis biseriatis formata, poro minimo. *Squamæ* posticæ parvæ, purpureæ, appendiculis longis, geminatis, strictis atque lanceolatis acutisque. *Pedunculus* brevis (3-4 mm. longus) apice breviter barbatus, paleis lanceolatis. *Carpocephali* centrum hemisphæricum, stomatis bullatim prominulis, *lobi* breviores subhorizontaliter patuli, similiter alte papulosi, cum *involucro* magno late hiantes, *perianthia* itaque oblique patula, ad $^2/_3$ exserta, late ovata obtusa. *Capsula* tenera, dilute brunnea, operculo magis fusco, valde incrassato. *Sporæ* 90 μ fusco-brunneæ, anguste alatæ, alis integerrimis. *Elateres* 170 μ flavescentes, monospiri. *Andrœcia* in ramis parvis posticis, sæpe repetito innovatis, omnibus innovationibus masculis.

Hab. *Africa australis.* Albany (Drège), Capetown (Ecklon, Mc. Owen), Caledon River (Rehmann), Devilspeak (Rehmann), Transvaal (Mc. Lea).

33. **Fimbriaria Boryana** Mont. Ann. sc. nat. 1838, IX, p. 41.

Dioica, viridis, magna et valida postice margineque purpurea. *Frons* ad 30 mm. longa et 6 mm. lata, ex apice innovata, rarius furcata antice subplana, postice valde convexa, *costa* fronde triplo angustior, haud vel parum producta, alæ crassæ, sensim attenuatæ. *Stratum anticum* costæ æquialtum (in medio frondis), cavernis angustis; fila libera subnulla. Cellulæ *epidermidis* teneræ, trigonis parvis incrassatæ. *Stomata* magna, parum convexa 7- vel 8 cellulis, 6-seriatis ædificata. *Squamæ* posticæ parvæ, oblique ovatæ, appendiculo longissimo (quam squama sæpe duplo longiore) lanceolato, basi vix constricto, apice acuminato acuto, intense sanguineo. *Pedunculus* ad 4 cm. longus, validus purpureus, subteres et parum costatus, apice paleis purpureis longo barbatus. Centrum *carpocephali* parvum convexum, *lobi* centro longiores oblique patuli cum

involucro æquilongo bene campanulati. *Perianthia* purpurascentia, oblongo-ovata, ad $^2/_3$ exserta. *Capsula* rufescens. *Sporæ* 100 μ, flavescentes alis latis repandis. *Elateres* 270 μ dilute flavescentes, bispiri, spiris laxe tortis, filiformibus. *Andrœcia* in dorso frondis aggregata, sæpe 3-vel plura consecutiva.

Hab. *Mascarenæ Insulæ* (Bory de S. Vincent, Rodriguez, Richard, Boivin, de l'Isle).

34. **Fimbriaria Khasiana** (Griff.) Mitt. Hep. Ind. or., p. 126, in Linn. Soc. V.

Syn. Octoskepos Khasianus. Griff. Not. tab. 69 D, fig. II.

Monoica, minor, tenera, pallide virens. *Frons* ad 15 mm. longa, 3 mm. lata, parum canaliculata in fronde adulta postice purpurea, in novellis hyalina, *costa* minima, postice valde producta, in sectione hemisphærica, alis tamen tenerrimis, laxissime cavernosis; *stratum anticum* ceterum totam fere frondem occupans, filis liberis nullis. *Stomata* magna, parum convexa, 6 cellulis triseriatis formata. *Squamæ* parvæ purpureæ, appendiculo anguste lanceolato breviter acuminato integerrimo. *Pedunculus* ad 10 cm. longus, nudus, subteres. *Carpocephala* pro planta maxima, centro minimo, convexo, stomatis longissime utriculatis quasi hirto, *lobi* similiter sed sparsius utriculati, margine stomatis longe productis longe angusteque inciso lobati, ceterum umbellatim expansi, *involucra* humilia, tenera. *Perianthia* parva, ovata, hyalina; *Capsula* tenera superne dilute rufescens, basi hyalina, operculo magno valde incrassato (parietes radiales). *Sporæ* 90 μ, humiliter cristatæ. *Elateres* 102 μ bispiri. *Andrœcia* pedunculo approximata, ostiolis hyalinis, longis.

Hab. *Himalaya* (Hooker et Thomson).

Die Beschreibung ist nach dem Hoockers'schen Original nº 1677 gefertigt, da Griffith keine Pflanzen dieser Art nach Europa gelangen liess.

35. **Fimbriaria Bachmannii** St. Hedwigia, 1894, p. 7.

Dioica, major, robusta, pallide virens, subtus hyalina. *Frons* ad 3 cm. longa, 5 mm. lata, ligulata, ex apice vel e latere costæ innovata, antice plana, postice leniter convexa, *costa* haud producta, fronde plus triplo angustior, *alæ* validæ, parum acuminatæ, ipso margine abrupte acutæ; *stratum anticum* in tergo costæ humile, duplo humilius quam costa, cavernis angustis, filis liberis subnullis. *Stomata* parva, parum convexa, 8 cellulis parvis biseriatis formata. *Cellulæ* epidermidis teneræ; *squamæ*

posticæ remotæ, purpureæ, triangulares, acutæ, pro more tamen appendiculatæ, appendiculo hyalino tenerrimo oblongo vel lanceolato acuto, basique constricto, parum breviore quam squama. *Pedunculus* 10 mm. longus, tenuis, compressus vel subteres, parum costatus, apice dense barbatus, paleis longioribus hyalinis, anguste linearibus. *Carpocephala* hemisphærica alte angusteque papulosa, profunde quadriloba, *lobis* centro capituli æquimagnis, valde decurvis, margine — magnis stomatis prominentibus — grosse lobulatis, cum *involucro æquilongo* breviter campanulatis. *Perianthia* hyalina, ovato-conica, obtusa, ad ½ exserta, pendula; *capsula* flavescens, tenerrima operculo valde incrassato. *Sporæ* 90 μ, alis angustis integerrimis, asperulis, flavescentes. *Elateres* breves, 136 μ, concolores, bispiri, æquilati, *obtusi*, spiris validis. *Andrœcia* in planta propria terminalia, magna, oblonga valde convexa, ostiolis magnis purpureis.

Hab. *Transvaal* (Bachmann) (Mc. Lea).

36. **Fimbriaria violacea** Austin. Torr. Bot. Cl. III, p. 17.

Monoica, minor, pallide viridis, postice hyalina. *Frons* ad 2 cm. longa, ex apice innovata, 2 mm. lata, crassa, *costa* latissima, convexa, alis angustis costam parum superantibus subhyalinis; *stratum anticum* medio costæ æquialtum, anguste cavernosum, filis usque ad epidermidem elongatis. *Stomata* magna, valde convexa, poro a 6 cellulis angustis quadriseriatis circumdato; cell. *epidermidis* haud incrassatæ. *Squamæ* posticæ fusco-purpureæ, imbricatæ, appendiculo singulo elongato, anguste lanceolato. *Capitula* in ramulo postico terminalia, breviter pedunculata, *pedunculo* crasso, subtereti, humiliter costato, basi purpureo, superne expallescente, paucis paleis hirto, apice barbato, paleis hyalinis sublinearibus. *Carpocephala* purpureo maculata, e centro majore alte rotundato crassoque longe quadriloba, *lobis* ad medium discretis, oblique decurvis, capitulo duplo longioribus. *Involucra* itaque late tubulosa. *Perianthia* ovato-obconica, ad medium immersa, hyalina (secundum Auct. violacea) *capsula* subhyalina, apice incrassata (parietes radiales). *Operculum* haud vidi. *Sporæ* magnæ, 102 μ, rufæ, lobatim cristatæ, cristis tenerrimis asperis. *Elateres* 270 μ, flavescentes, bispiri, spiris angustis, laxe tortis. *Andrœcia* in ramulis lateralibus minutis.

Hab. *California* (Jepson, Bolander, Coulter, Howe).

Austin beschreibt diese Pflanze als recept. subconoidea tragend; diesen Eindruck erhält man auch, wenn man die schief abstehenden lobuli mit in Betracht zieht; dass die Perianthien an den Jepson'schen Pflanzen hyalin sind und nicht violett, halte ich für kein wichtiges Unterschei-

dungszeichen, da je nach dem mehr oder weniger belichteten Standort die Farben der Marchantiaceen mehr oder weniger roth ausfallen und an ein und derselben Art erheblich variiren können. Im Uebrigen ist die Diagnose Austins zu einer sicheren Bestimmung zu unvollständig und ich habe die Beschreibung, da Originalpflanzen nicht zu erhalten waren, nach dem Jepson'schen Exemplar gefertigt, das wohl Howe bestimmt hat.

37. **Fimbriaria pilosa** (Wahl.) Taylor Linn. Soc. XVII, p. 386.

Syn. *Marchantia pilosa* Wahlbg. *Flora lapponica* 1810, p. 399. *F. nana* Ldbg. Syn. Hepat. Europ., p. 110 (?).

Monoica, parva, pallide viridis. *Frons* simplex vel ex apice innovata, antice subplana, crassa, marginibus breviter acuminatis acutis, leniter adscendentibus, triplo latior quam alta. *Costa* latissima, humilis, postice plano convexa sensim attenuata. *Stratum anticum* laxe cavernosum, cavernis altis (triplo altioribus quam costa), fila libera nulla. *Stomata* magna, convexa, 6 cellulis triseriatis formata. *Epidermis* haud incrassata, parietibus validis. *Squamæ* magnæ, imbricatæ, purpureæ, appendiculo lineari, longo sed breviter acuminato, stricto. *Carpocephala* parva, centro hemisphærico, ipso vertice parum majus prominente, humiliter papuloso. *Pedunculus* ad 3 cm. longus, purpureus, profunde irregulariterque costatus haud barbatus. *Lobi* brevissimi, cum involucro fere ad annullum membranaceum reducti, ob radios elongatos ad posticum incurvos haud soluti, oblique extrorsum nutantes, lamina involucri interdum fissa; *perianthia* dein oblique patula, ovato-oblonga, longe exserta, laciniis longe acuminatis. *Capsula* tenera, flavo-rufescens; *operculum* magnum, bene definitum, validum, cellulis altis brunneis, valde incrassatis formatum. *Sporæ* 72 μ, profunde lobato-alatæ pallide flavescentes. *Elateres* 290 μ tri- quadrispiri, spiris angustis, arcte tortis. *Andrœcia* ad basin pedunculi parva purpurea.

Hab. *Germania*, Sudeten, *Helvetia* (Schleicher), *Suecia* (Arnell), *Grœnlandia* (Vahl, Vanhœffen), *Japonia* (Faurie), *Fennia, Lapponia* (Lindberg), *Sibiria* (Arnell), *Norvegia* (Kaalaas), *Am. sept.* Vancouver Island (Macoun), *California* (Coville), *Washington* Terr. (Brandegee).

Die letztgenannten drei Standorte führt Underwood an. Washington soll wohl Wash. Territ. heissen?, denn bei der Stadt dieses Namens wird die Pflanze wohl schwerlich vorkommen; es ist eine alpine und arctische Art, und Californien ist deshalb auch zweifelhaft.

38. **Fimbriaria vesiculosa** Austin. Acad. Phila. 1869.

Monoica, mediocris, pallide virens, in sicco flavescens, maxime crassa. *Frons* ad 15 mm. longa, 3 mm. lata, repetito breviterque furcata, apice sæpe 4-6 ramulos nascentes gerens, ante apicem itaque latissima ob ramulos nondum separatos, antice valde concava, postice leniter convexa, ubique fere æquicrassa, *alis* parum attenuatis; *costa* latissima, frondi fere æquilata, in alis attenuatim excurrens. *Stratum anticum* costæ æquialtum, cavernis antice convexo-prominulis, amplis, prismaticis, fila libera nulla; *stomata* parva, numerosa, parum convexa, poro magno 6 cellulis parvis circumdato. *Epidermidis* cellulæ æqualiter incrassatæ, validæ. *Squamæ* magnæ, roseæ, oblique triangulares, longe acuminatæ, nusquam constrictæ. *Pedunculus* ad 10 mm. longus, validus, in sectione compresso ellipticus, apice paleis hyalinis longe filiformibus sparsim barbatus. *Carpocephala* centro hemisphærica, *lobis* quam centrum duplo brevioribus oblique patulis cum *involucro* æquilongo cupulatis usque ad basin liberis. *Perianthia* ovata, distincte acuminata, laciniis longe cuspidatis, hyalina ad $^2/_3$ exserta. *Capsula* medio infero cellulis elongatis, supero magnis cellulis incrassatis formata, hyalina. *Sporæ* 54 μ. flavescentes, anguste alatæ. *Elateres* subhyalina 180 μ., spiris duplicatis filiformibus. *Andrœcia* pedunculo approximata. Antheridia longe seriata totum ramulum fere percurrentia.

Hab. *Patria?* North Pacific Exp. (Rodgers).

Eine ausgezeichnete Art, welche an ihrer dicken, schwammigen Frons leicht wieder zu erkennen sein wird.

39. **Fimbriaria californica** Hampe in Austin. Hep. Bor. Am., p. 135.

Monoica, major, robusta, fusco-viridis, margine posticeque purpurascens. *Frons* simplex vel ex apice innovata, ad 2 cm. longa, 12 mm. lata, crassa, antice subplana, *costa* late convexa, fronde duplo angustior, sensim in alas attenuata, humilis; alæ tenues, crispato-plicatulæ. *Stratum anticum* sat altum, cavernis angustis; *stomata* magna, hyalina, valde concava, cellulis triseriatis formata, poro amplo. Cellulæ *epidermidis* æqualiter incrassatæ. *Squamæ* posticæ purpureæ, magnæ, semilunatæ, appendiculis (2 vel 3) brevibus, basi valde constrictis, lanceolatis, hyalinis. *Capitula* dilute viridia, longe pedunculata, *pedunculo* ad $2^1/_2$ cm. longo, valido, superne stramineo, basi flavo-rufescens, nudo, apice barbato, paleis longissimis, hyalinis, linearibus vel lanceolatis, e cellulis *elongatis* ædificatis. *Carpocephala* centro hemisphærico, ad medium quadriloba, lobis

oblique patentibus, magnis apice inciso bilobis. *Involucra* itaque optime bilabiata, labiis rotundatis integerrimis. *Perianthia* hyalina, ovato-conica, semiexserta, ore breviter tubuloso. *Calyptra* tenerrima, cellulis magnis (50 × 120 μ) formata. *Capsula* tenera, dilute brunnea, cellulis trigone incrassatis. *Operculum* haud vidi. *Sporæ* 120 μ, fulvæ, late lobatim-cristatæ cristis asperrimis. *Elateres* 200 μ, mono- vel bispiri. *Andrœcia* in ramulis posticis minuta.

Hab. *California* (Howe, Boländer, Bauer, Bigelow).

40. **Fimbriaria echinella** G. Hepat. Mex., p. 271.

Monoica, minor, viridis, purpureo marginata. *Frons* ad 15 mm. longa, 4 mm. lata, concava, alis adscendentibus, attenuatis, ex apice innovata, ramis posticis floriferis valde numerosis. *Costa* angustissima, fronde multoties angustior, postice leniter convexa et vix producta. *Stratum anticum* humile, cavernis solum sub poro amplioribus, reliquis minutis; fila brevissima, sæpe ad unam cellulam reducta. *Stomata* parva, 6 cellulis triseriatis prærupte superpositis formata. Cellulæ *epidermidis* æqualiter incrassatæ, validæ. *Squamæ* parvæ purpureæ; appendiculis disco squamæ æquilongis, anguste lanceolatis, integerrimis. *Pedunculus* ad 7 mm. longus, teres, paucis paleis hyalinis, linearibus obsitus, apice similiter et sparsim barbatus. *Carpocephala*, hemisphærica, stomatis maxime utriculatim elongatis quasi spinosa, *lobi* capitulo æquilongi, oblique patuli, cum involucro campanulati, antice similiter sed sparsim utriculati, margine stomatis grosse lobati. *Capsula* hyalina, tenerrima. *Operculum* parvum bistratum hyalinum, parietibus radialibus maxime trabeculatim incrassatis. *Elateres* 200 μ dilute flavescentes, bispiri spiris angustis. *Sporæ* rufæ, 63 μ, lobato cristatæ. *Andrœcia* in ramulo parvo postico.

Hab. *Am. sept.* Arkansas (leg. Trécul), *Mexico* (Fr. Müller). *Texas* (Wright, teste Underwood).

41. **Fimbriaria abyssinica** G. Syn. Hep., p. 569.

Monoica, viridis, postice purpurea, robusta, crassa, gracilis. *Frons* ad 15 mm. longa, 3 mm. lata, linearis, ex apice innovata, antice subplana, postice valde convexa, *costa* fronde subtriplo angustior, haud producta, *alis* crassis, sensim attenuatis, margine acutis integerrimis. *Stratum anticum* in medio frondis costæ æquialtum, cavernis angustis, sub poro filis longis confertis. *Stomata* magna, 8-cellulis quadriseriatis formata. Cellulæ *epidermidis* validissimæ. *Squamæ* posticæ late lunatæ, appendiculo æquilongo stricto, lanceolato longeque acuminato, basi haud constricto.

Pedunculus ad 10 mm. longus purpureus, ubique longe paleaceus, paleis linearibus, apice magis numerosis. *Carpocephala* pro planta magna, centro hemisphærico grosse papuloso, *lobis* oblique decurvis centro capituli æquilongis, papulosis, cum *involucro* æquilongo et valido late campanulatis, profunde solutis. *Perianthia* late ovata, apice inflato-obtusata, hyalina, vix ad medium exserta. *Capsula* valida, flavescens operculo valde incrassato. *Sporæ* 90 μ., alis angustis, integris, asperis. *Elateres* 150 μ., flavescentes, bispiri, spiris angustis; *Andrœcia* (in planta propria ex apice ramulo femineo innovata) in medio frondis irregulariter aggregata, ostiolis brevissimis, crassis, purpureis.

Hab. *Abyssinia* (Kotschy, Schimper).

(A suivre.)

NOTE

SUR

QUELQUES PLANTES DE BOUKHARIE

PAR

Mme Olga FEDTSCHENKO et M. Boris FEDTSCHENKO

de Moscou.

Pendant notre séjour au Turkestan en 1897, nous y avons reçu de M. Jean Geyer une petite collection de plantes qu'il venait de récolter au printemps de cette même année en faisant un voyage à travers la Boukharie.

Quoique la collection ne soit pas grande, elle renferme quelques espèces intéressantes et une espèce nouvelle.

Nous donnons ici la liste de toutes les espèces, récoltées par M. Geyer, avec l'indication des localités.

1. Ranunculaceæ.

1. Anemone biflora DC. Chourob.
2. Delphinium rugulosum Boiss. Laïlakan.

2. Papaveraceæ.

3. Glaucium elegans F. et M. Entre Karchi et Gousar.
4. Hypecoum pendulum L. Akrabat.

3. Cruciferæ.

5. Malcolmia Bungei Boiss. Chourob.
6. Lepidium Draba L. Entre Karchi et Gousar.

4. Sileneæ.

7. Silene depressa M. B. Tchubek.
8. Saponaria Sewerzowi Rgl. et Schmalh. Tchachma Khufidjan, Chourob.

5. Geraniaceæ.

9. Geranium sp. Tchachma Khufidjan.

6. Zygophylleæ.

10. Zygophyllum atriplicoides Fisch. Dans les sables Aïvadj-Takhta-Kouva.

7. Leguminosæ.

11. Medicago minima Bart. Dans les montagnes Khirmat.
12. Glycyrhiza glabra L. Sartchakho.
13. Astragalus farctus Bge. Chourob.
14. Astragalus eremothamnus Kar. et Kir. Boukhara.
15. Astragalus Cottonianus Aitch. et Baker. Chourob.
16. Astragalus sp. Akrabat.
17. Vicia subvillosa Boiss. Tchachma-Khufidjan.

8. Rosaceæ.

18. Cratægus sanguinea Pall. Entre Karchi et Gousar.
19. Poterium sanguisorba L. Boukhara.

9. Granateæ.

20. Punica granatum L. Boukhara (cultum).

10. Crassulaceæ.

21. Umbilicus Lievenii Led. Gousar.

11. Umbelliferæ.

22. Prangos bucharica n. sp. Dans les montagnes de Khirmat.

12. Compositæ.

23. Achillea Santolina L. Gousar.
24. Mulgedium tataricum C. A. M. Boukhara.
25. Mulgedium sibiricum Less. Dans les montagnes Khirmat.

13. Gentianeæ.

26. Gentiana Weschniakowi Rgl. Entre Karchi et Gousar.

14. Boragineæ.

27. Anchusa italica Retz. Sartchakho.
28. Onosma echioides L. Boukhara.
29. Onosma turkestanicum Franchet. Chourob.

30. Arnebia cornuta Fisch. et Mey. Dans les montagnes Khirmat.
31. Caccinea glauca Savi. Dans les montagnes Khirmat.
32. Trichodesma incanum Bge. Chourob.

15. Scrophulariaceæ.

33. Veronica campylopoda Boiss. Gousar.

16. Plumbagineæ.

34. Acantholimon setiferum Bge. Tchoubek.
35. Statice otolepis Schrenk. Dans les sables Aïvadj-Takhta-Kouva.
36. Statice Suworowi Rgl. Termes.

17. Polygoneæ.

37. Calligonum sp. Tchoubek.

18. Urticaceæ.

38. Parietaria sp. Dans les montagnes Khirmat.

19. Salicineæ.

39. Populus pruinosa Schrenk. Dans les sables Aïvadj-Takhta-Kouva.

20. Iridaceæ.

40. Iris maricoides Rgl. Chourob.

21. Amaryllidaceæ.

41. Ixiolirion tataricum Fisch. et Mey. Entre Karchi et Gousar.

22. Liliaceæ.

42. Tulipa Korolkowi Rgl. Chourob.
43. Allium tataricum L. Chourob.
44. Eremurus Capusii Franchet. Akrabat.

23. Melanthaceæ.

45. Merendera robusta Boiss. Chourob.

24. Gramineæ.

46. Bromus macrostachys Desf. Boukhara.
47. Triticum vulgare L. Boukhara (cult.).
48. Hordeum bulbosum L. Chourob.

Genève, décembre 1898.

Drei neue Arten

aus dem östlichen Assyrien :

Silene schizopetala, Asperula asterocephala Stachys fragillima

von

J. BORNMÜLLER

---

1. **Silene schizopetala** Bornm. (spec. nov.).

Sectio : *Fimbriatæ* (Boiss. Fl. or., I, p. 574 et 629-630).

Perennis vel biennis, glandulosa, radice crassiusculo verticali; *caulibus* ½-1-pedalibus erectis herbaceis foliosis pilis glanduliferis inæquilongis dense obsitis patentim viscoso-pilosis superne dichotome ramosis cymuligeris; *foliis* teneris viridibus minutissime tuberculatis ad marginem glanduloso-pilosis ceterum glabris, ovatis, inferioribus versus petiolum eis breviorem breviter attenuatis ad apicem attenuato-acuminatis, caulinis oppositis semiamplexicauli-sessilibus late ovatis magnis 3-5-nervis, summis bracteiformibus angustis attenuato-lanceolatis; *floribus* ad dichotomias sitis et cymos breves terminales paucifloros formantibus bracteis late lanceolatis suffultis, rarius (infimis) axillaribus; *pedunculis* brevibus fructiferis elongatis nutantibus calyce æquilongis; *calyce* viridi membranaceo glanduloso late ovato-campanulato, fructifero inflato ad basin præsertim aucto dentibus tubo dimidio brevioribus triangulari-lanceolatis hyalino-marginatis; *petalis* albis tertia parte calycem superantibus, lamina obovata ad medium usque in lacinias lineares iterumque laciniatas multipartita, corona nulla; *capsula* ovata (immatura) breviter stipitata.

Assyria orientalis (Kurdistania): Erbil, Dschebel-Sefin, in faucibus subalpinis supra pagum Schaklava; 1600 m. s. m.; specimen unicum legi 1. V. 1893 (Bornm. iter Persico-turcicum 1892-93, nº 951.

Maasse : Die Stengel des einzigen Exemplares sind 20 cm. hoch, indessen lassen die Reste des viel stärkeren vorjährigen Stengels auch auf eine mehr als doppelte Höhe schiessen; Blattpaare im Abstand von etwa

4 cm.; Wurzelblätter ohne dem c. 2,5 cm. langen Blattstiel 5 × 3 cm. lang und breit; Stengelblätter 3,5 × 5 cm.; Blüthenstiel 0,7 bis 1,5 cm.; Kelch 1,5 × 1,2 cm. lang und breit; Petalen 1,5 cm. lang.

Dadurch dass der Kelch schon während der Blüthe an der Basis sackartig aufgebauscht und ein Teil des Blüthenstiels vom Kelch verhüllt ist, kommt die Kapsel in die Mitte des Kelches (unter gleichem Abstand nach oben und unten) zu stehen und *scheint* von einem ziemlich langen Carpophor, das aber in Wirklichkeit aus dem Blattstiel gebildet ist, getragen zu sein.

Von den wenigen der Flora Orientalis angehörigen Arten der Gruppe *Fimbriatæ* unterscheidet sich *S. schizopetala* Bornm. auf dem ersten Blick durch die weiche dicht drüsige Bekleidung am Stengel, Blüthenstiel, dem Kelche und dem Rand der Blätter, welch' letztere sonst kahl und nur mit sehr kleinen punktförmigen Erhabenheiten besetzt sind. In der Gestalt der Stengelblätter erinnert die neue Art lebhaft an *Silene Lazica* Boiss. (Sint. exs.!) welche aber steiferen Wuchs und total verschieden Kelche aufweist. In der Tracht ähnelt sie einem jugendlichen im Schatten gewachsenen (schlaffen) *Melandrium pratense* Rochl. Da in der That *S. schizopetala* Bornm. in der Gesellschaft eines, übrigens neuen *Melandrium* (*M. physocalycinum* Hausskn. et Bornm.) wächst, und mit dieser noch unbeschriebenen Art im Indument aller Teile eine geradezu verblüffende Aehnlichkeit hat, ja dieselben Blattwärzchen zeigt, auch die Kelche beider Arten zur Blüthezeit unwesentlich verschieden sind, so möchte ich darauf hinweisen, dass unsere Art sicher eine *Silene* (mit 3 Griffeln!) ist, während die andere Pflanze bestimmt zu *Melandrium* gehört (mit 5 Griffeln und 10-, nicht 5- zähniger Kapsel, 2-häusig[1]). — Eine Nebenkrone ist nicht vorhanden, es wird daher *S. schizopetala* Bornm. der *S. fimbriata* (M. B.) anzureihen sein, während *S. physalodes* Boiss. mit feinzerschlitzter Nebenkrone der neuen Art ferner steht, auch ist die Gestalt der Wurzelblätter beider Arten sehr verschieden. *S. lacera* Stev. besitzt fast blattlose Stengel. Von *S. fimbriata* (M. B.) unterscheidet sie sich ausserdem noch durch das ganz andere drüsige Indument, durch die ziemlich langen, nicht kurz-drei-

[1] *Melandrium physocalycinum* Hsskn. et Bornm. ist zweifelsohne diejenige Art, welche die grössten Kapseln und am meisten aufgeblasenen, zur Fruchtzeit gewaltig vergrosserten Kelche aufweist; die reife Kapsel ist bis 3 cm. lang und 1,5 cm. breit, die Fruchtkelche haben (am Herbarexemplar, also etwas flachgedrückt) 3 cm. Länge und 4 cm. (!) Breite. In der Blüthen- und Blattform stimmt sie fast mit *M. pratense* Rochl. überein, im Indument auf das Genauste mit oben beschriebener *Silene schizopetala* Bornm.; Nebenkrone vorhanden.

eckigen Kelchzähne und durch die nickenden, nicht aufrechten Blüthen. Weitere Unterschiede dürften in der Form der z. Z. noch unbekannten reifen Kapsel und in der Structur des Samens zu erwarten sein.

2. **Asperula asterocephala** Bornm. (sp. nov.).

Sectio ? : perennis, corolla *tetramera infundibuliformis flavida,* stigmata *globosa* (ut Cynanchica § 2. Sordidæ, Boiss. Fl. or. III, p. 26) sed corollæ lobi in appendiculum retrorsum recurvatum *longiusculum* attenuati et (ut § 4. Latifoliæ Boiss. l. c.) *folia quaterna ovata* vel ovato-oblonga.

Glabra vel velutina e rhizomate indurato-lignoso multicaulis; caulibus erectis 1-1 $^1/_2$-pedalibus tenuibus quadrangulis duriusculis anisophyllis superne ramulosis rarius simplicibus; *foliis* læte viridibus, inferioribus inæquali-quaternis 3-5-nervis binis majusculis ovatis obtusis (12-15 × 20-30 mm. latis et longis) binis multo minoribus angustioribus oblongo-ellipticis acutis (6-9 × 15-22 mm. l. et l.), superioribus 2-oppositis ellipticis acutiusculis 3-nervis; *floribus* capitato-fasciculatis terminalibus; *capitulis* sæpius 2-3 ad apicem caulis approximatis et conglobato-congestis capitulum compositum 40-60-florum (diametro 20 mm.!) formantibus, sæpius (capitulis axillaribus sessilibus oppositis) verticilliformibus verticillis valde remotis, sæpissime ad ramulos subnudos tenues longepedunculatis, foliis binis floralibus bracteiformibus diminutis plerumque reflexis suffultis; *bracteis* minutis oblongis vel obovatis tubo corollæ multoties brevioribus margine (an semper?) pectinato-ciliatis; *corollæ* sordido-flavidæ rarius lurido-rubellæ (non roseæ!) 8-9 mm. longæ glabræ tubo tenui limbo minuto tetramero multoties longiore, lobis in appendicem subulatum introrsum recurvatum attenuatis; *antheris* oblongo-linearibus nigricantibus inclusis; *stylo* fere ad basin usque bifido ramis sæpius valde inæqualibus, stigmatibus globosis in medio tubo; *mericarpiis* (immaturis) obovatis obtusis. — Variat :

α. typica, glaberrima.

β. *velutina;* in omnibus partibus caulis foliorumque et bractearum velutino-pubescens.

γ. *oppositifolia;* folia omnia 2-(nec 4-) opposita.

Assyria orientalis (Kurdistania) : Erbil, montis Dschebel-Sefin (Kuh-Sefin) in rupestribus faucium supra pagum Schaklava, 11-1400 m. s. m., legi m. VI. 1893 (exs. Bornm. iter Persico-turcicum 1892-93, nº 1337, nº 1336 et nº 1338 β. *velutina,* nº 1339 γ. *oppositifolia*).

A. asterocephala Bornm., eine prächtige Pflanze mit der Blattform und Blattstellung einer *A. Taurina* L. und mit den gelblichen Blüthenköpfchen (diese äusserst reichblüthig, sternförmig 20-60-blüthig) einer *A. aspera*

(M. B.), zählt mit zu den interessantesten Funden meiner Ausbeute, da diese Art keiner der aufgestellten Gruppen, auch weder den Arten der «Sordidæ», noch jenen der «Latifoliæ» eingereiht werden kann. Unter den Arten der letztgenannten Gruppe hat sie wohl gewisse habituelle Aehnlichkeiten mit *A. involucrata* Bergr. et Wahlenb., doch diese, wie die anderen Arten dieser Abteilung, besitzen reinweisse anders geformte Blüthen mit ziemlich breiter, allmählich sich erweiternder Saumöffnung, deren Lappen in eine Spitze, ohne mit einem nach innen umgeschlagenen Appendix versehen zu sein, auslaufen. Bezüglich Form und Farbe der Blüthe nähert sich die neue Art wiederum der Abteilung «Sordidæ», denen sie aber der sehr breiten (eiförmigen), kreuzweis gestellten Blätter halber unmöglich zugerechnet werden kann. Schliesslich weisen die langen umgeklappten Anhängsel der Saumzipfel Beziehungen zu den gleichfalls perennen Arten der Sektion *Cruciana* auf, unter denen unserer *A. astrocephala* Bornm. eine gewisse äusserliche Aehnlichkeit mit *A. aspera* (M. B.) (in Form und Farbe der Blüthe, aber ohne Rücksicht auf die Belaubung) nicht abgesprochen werden kann; freilich ist die Blume dieser Arten nicht vier-, sondern fünfteilig. — Somit nimmt *A. asterocephala* Boiss. unter den europäischen und orientalischen Arten eine sehr isolierte Stellung ein, und es ist nicht unwahrscheinlich, dass sich ein künftiger Monograph dieser Gattung genötigt sieht, unsere Art in eine eigene Unterabteilung unterzubringen, wobei es nicht ausgeschlossen sein mag, dass derselben als zweite Species die nur dürftig beschriebene *A. fragillima* Boiss. und Hausskn. zugesellt werden muss, eine Art, die, bisher nur aus Fragmenten bekannt, gewiss irriger Weise der Gruppe «Roseæ» eingereiht worden ist.

Die reichlich eingesammelten gut präparierten Exemplare gehören zum grösseren Teil der var. *velutina* Bornm. an, während die als Typus bezeichnete kahle Form mir weniger häufig begegnet ist, obwohl die neue Art an obengenannter Lokalität, im Verein mit der gleichfalls neuen (unten beschriebenen) *Stachys fragillima* Bornm., in grosser Anzahl auftrat. Die var. *oppositifolia* war mir nur in wenigen Exemplaren begegnet und dürfte sich später vielleicht nur als Abnormität oder Zufallsbildung erweisen.

Sehr häufig sind durch eine Gallenbildung[1] die Blüthenköpfchen deformiert, sei es nur derart, dass sich an den Bracteen eine teilweise Haarbekleidung vorfindet, sei es, dass, wie in den meisten Fällen, die

[1] Nach Herrn Prof. Dr Thomas's freundlicher Mitteilung ist es eine Cecidomyiden-Galle.

Deckblätter und das ganze Köpfchen mit einem dicken weissen Haarpelz überzogen ist. Häufig ist alsdann die Blumenkronenröhre verkürzt oder ganz verkümmert und so jede Fruchtentwickelung unterdrückt.

3. **Stachys fragillima** Bornm. (sp. nov.).

Sectio : *Stachyotypus, Fragiles* (caules ex fissuris rupium penduli fragiles). — Boiss. Fl. or. IV, p. 715, 728-729.

Perennis, minute glandulosa setis patulis pellucidis molliter hispidula sericans, rhizomate indurato-ramoso; *caulibus* numerosis herbaceis humilibus (1/2-1-pedalibus) elongatis dependentibus simplicibus rarius ramosis fragillimis; *foliis* ovato-orbiculatis vel ovatis obtusis profunde cordatis, circumcirca obtuse et grosse crenatis rarius (in formis umbrosis vegetis laxis viridioribus) triangulari-dentatis, petiolis eis 2-3-plo brevioribus suffultis; foliis floralibus conformibus vel basi subcordatis, summis tantum acutiusculis triangulari-ovatis, flores subæquantibus; *verticillastris* 4-6-floris omnibus distinctis in formis umbrosis valde remotis, internodiis 3-5 cm. longis; *bracteis* anguste linearibus pedicello brevissimo (2 mm. longo) multo longioribus; *calycis* glanduloso-viscidi dentibus late lanceolatis acutis (non spinescentibus) tubum æquantibus demum eo (fructifero) longioribus; *corolla* albida in labio inferiore tantum pallide purpurascenti-maculata, tubo longe exserto calycem subduplo superante, labio superiore dorso viscidulo integro obtuso, inferiore glabro duplo longiore trilobo lobo medio obovato retuso; *staminibus* vix exserentibus; *acheniis* brunneis glabris obcordatis trigonis, marginibus binis lateralibus calloso-incrassatis.

Assyria orientalis (Kurdistania): Erbil, Dschebel-Sefin, in parietibus verticalibus faucium supra pagum Schaklava, alt. 11-1200 m. s. m.; legi VI. 1893 (Bornm. iter Persico-turcicum, 1892-93, exs. nº 1666, 1666*b*).

An dem Felswänden des ostwärts von Erbil gelegenen Dschebel-Sefin tritt die neue Art ziemlich häufig auf und zwar, je nach Zutritt der Sonne, in mannigfachen Formen. Die normale Form (exs. nº 1666 f. *aprica*) ist kleinblattrig, das Indument ist dicht, weich, namentlich an der Blattunterseite weisslich schimmernd, die Form der Blätter ist gerundeter, ähnlich denen von *Glechoma hederacea*, Kelch und Blüthe sind kleiner und die Kelchzähne weniger tief als an den im Schatten gewachsenen Individuen. Solche sind zarter, gebrechlicher, schlanker, die Internodien verlängert, die Blätter bedeutend grösser, mattgrün mit weit schwächerer lockerer Behaarung, die Zahnung ist spitzer, die Ausbuchtung an der Basis schwächer, die Kelchzähne sind verlängert (länger als der Tubus) und schmaler. Beide Formen liessen sich bei dem reich eingssammelten Material kaum sondern, da alle denkbaren Zwischenstufen vorlagen.

Maasse : Stengel 15-20 cm. (Schattenexemplare bis 35 cm.) lang; Blätter 2 × 2 cm., seltener 3 × 3 cm. (bezw. 3,5 × 3,5 cm.) lang und breit; Blüthenstiel 2 mm.; Blüthenkelch 10 (bezw. 12) mm.; Fruchtkelch 12 (bezw. 15) mm.; Kronenröhre 13 (bezw. 15) mm.; Unterlippe 6-7 (bezw. 7-9) mm.; Same 2,5 × 1,5 mm.

S. fragillima Bornm. unterscheidet sich von den beiden der Orientflora angehörenden Arten der Abteilung « Fragiles » zunächst durch die langen Kelchzähne, welche bei *S. Pinardi* Boiss. nur $^1/_3$, bei *S. longiflora* Boiss. et Bal. $^1/_2$ so lang als der Tubus sind; von *S. Pinardi* weicht sie ferner ab durch die kurz- (nicht lang-) gestielten Stengelblätter, durch die gleichartig gestalteten Blätter an den Quirlen (nicht sitzend und mit keilfg. Basis), durch lockergestellte, deutlich auseinandergerückte (nicht gegen die Spitze hin in eine Traube zusammengedrängte) Blüthenquirle und durch das Vorhandensein von Bracteen. *S. longiflora* Boiss. et Bal. besitzt dagegen einen sehr langen, die Kelche drei mal (nicht höchst doppelt) überragenden Tubus der Corolla und ebenfalls sehr langgestielte Blätter, deren Stiel der Blattfläche gleichkommt (nicht $^1/_2$-$^1/_3$ so gross); ihre Quirle sind 2- (nicht 4-6) blüthig und die Kelchzähne sind, wie erwähnt, nur halb so lang als der Kelchtubus.

Aeusserst ähnlich im Indument ist *S. fragillima* Bornm. schliesslich der westeuropäischen (spanischen) Art, *S. circinnata* L'Hér. (Porta et Rigo, exs. nº 393), die aber ebenfalls sehr lange Blattstiele (bis doppelt so lang als die Fläche) hat, ferner an den gegen die Spitze hin gedrängt stehenden Quirlen eiförmig gestaltete, an der Basis keilförmige, fast sitzende Blätter (bezw. Stützblätter) aufweist. Wohl sind, wie bei *S. fragillima* Bornm., die Kelchzähne so lang als der Tubus, die blass purpurne Blüthe überragt aber mit ihrer sehr kurzen Röhre die Kelchspitzen kaum oder nur unwesentlich, und überhaupt ist diese Art, im Vergleich zu *S. fragillima* Bornm. robust, verzweigt und von gänzlich verschiedener Tracht.

Oben beschriebene drei neue Arten wurden bereits vorgelegt und besprochen in der Herbst-Hauptversammlung des Thüring. botan. Vereins in Suhl, am 14. Oktober 1894. — Vergl. Mitth. d. thür. bot. Ver., n. Folge, Heft VII (1895), S. 7 (ohne Diagnose!).

Berka an der Ilm, den 5. Dezember 1898.

UNE ORCHIDÉE NOUVELLE DU BRÉSIL

PAR

Alfred COGNIAUX

Bulbophyllum cryptanthum Cogn. sp. nov. Rhizomate repente, elongato, squamis numerosis coriaceis amplexicaulibus densiuscule vestito; pseudobulbis minutissimis, elliptico-ovoideis, non compressis, apice monophyllis; folio erecto, parvo, crasse carnoso, rigido, late oblongo-elliptico, apice rotundato subretuso, basi in petiolum brevissimum attenuato; floribus minutis, secus rhizoma sessilibus solitaribusque; sepalis pellucidis, anguste triangulari-lanceolatis, longe acuminatis, subtiliter trinerviis; petalis minutissimis, subulatis; labello carnosulo, sepalis dimidio breviore, indiviso, anguste oblongo, obtuso, ad medium lateraliter leviter constricto, superne subtiliter papilloso; columna brevissima, vix alata, basi in pedem longe producta, clinandrio anguste membranaceo, antice inappendiculato, postice minute unidentato.

Rhizome brun, cylindrique, finement strié, assez flexueux. Pseudobulbes assez espacés entre eux, lisses, longs de 2 $^1/_2$ à 3 mm., épais de 2 m., naissant à l'aisselle d'une écaille légèrement charnue, ovale, aiguë, un peu plus longue qu'eux. Feuille assez concave, à sommet un peu récurvé, verte, longue de 20 à 22 mm., large de 8 à 9 mm., à une seule nervure qui est finement canaliculée à la face supérieure. Fleurs blanchâtres, accompagnées chacune d'une bractée à base amplexicaule, ovale, aiguë, uninerve, blanchâtre, translucide, longue de 1 $^1/_2$-2 mm. Ovaire subclaviforme, un peu trigone, long de 1 $^3/_4$ mm. Sépales dressés, longs de 3-4 $^1/_2$ mm. Pétales dressés, translucides, longs de $^3/_4$-1 mm. Labelle dressé, un peu rigide, presque plan, à trois nervures longitudinales très fines, long de 1 $^1/_2$ mm. Colonne demi-cyclindrique, à bords antérieurs aigus, un peu incurvée, longue à peine de $^1/_2$ mm., à pied deux fois plus long qu'elle. Anthère convexe, glabre, lisse, uniloculaire.

Les fleurs sont si petites, presque transparentes et en grande partie cachées par les écailles du rhizome, qu'il faut la plus grande attention et le secours de la loupe pour les découvrir; et au premier abord, on croirait que la plante n'est pas fleurie, alors qu'elle porte de nombreuses fleurs. Nous sommes redevable de cette curieuse espèce à M. Lubbers, chef des cultures au Jardin botanique de Bruxelles, qui nous l'a communiquée au mois de mai 1898, et qui en a reçu des pieds vivants de M. Binot, horticulteur à Petropolis (Brésil). Il est donc très probable qu'elle est originaire de la province brésilienne de Rio de Janeiro.

Verviers, le 15 décembre 1898.

NOTES SUR LES ORCHIDÉES

PAR

A. FINET

Planche III.

Hormidium pseudo-pygmæum nov. sp.

Herba epiphyta. Caulis repens, elongatus, dissite pseudo-bulbosus, vaginis membranaceis, venosis textus. Pseudo-bulbi dissiti, elongati, cylindrici, apice 2-foliati. Folia bina, coriacea, linearia, sub-conduplicata, dein plana, leviter carinata, apice obtusa et mucronata. Inflorescentia terminalis, inter folia subsessilis, brevissima, spatha pergamea, obtuso-acuta amplectente. Flores pauci (2-3), parvi, conferti, non resupinati, brevissime pedicellati, semi-patentes. Bractea lata, ovario pedicellato brevior, scapum semi-amplectens, basi cuneato-rotundata, dein abrupte et rectangule angustata et cuspidata. Omnes perigonii partitiones erectæ et carnosæ. Sepala rhombea, acuminata, carinata, lateralia leviter obliqua. Petala linearia, sepalis breviora, acuta. Labellum cum columna breviter adnatum, trilobum, ecallosum; lobi laterales cuneato-rotundati, cum antico subrectanguli; lobus medius sub-acerosus, carnosus. Columna brevis, crassa, exalata; clinandrium marginatum, oblique et postice concavum, et cuspidatum, antheræ connectivo dentem interiorem breviorem formante. Stigma transversum, latum. Anthera subglobosa, 2-locularis, loculis bi-locellatis. Pollinia 4, cerea, libera, more Epidendri generis caudiculata.

Costa-Rica : n° 202. Tonduz !

Cette plante a fleuri dans le courant de l'année 1898 dans les serres de la Pierrière et je dois à l'obligeance de M. Barbey d'avoir pu l'étu-

dier. Elle est voisine de l'*Epidendrum pygmæum* Hooker (Hooker's, *Journal of botany* I, p. 49, t. 118, 1834). Elle en diffère :

1° Par le port : taille au moins double, pseudo-bulbes cylindriques à peine atténués au sommet, très grêles; feuilles plus longues, plus étroites, arrondies et mucronées à l'extrémité, formant à leur point d'insertion un nœud saillant plus gros que le pseudo-bulbe; rhizôme rampant à pseudo-bulbes très écartés.

2° Par la fleur : divisions toutes dressées; sépales fortement carénés, acuminés, condupliqués à l'extrémité; lobe médian du labelle aigu, long, étroit et charnu, presque cylindrique; double dent de la partie postérieure de la colonne, l'une faisant partie de la marge du dinandre, l'autre étant le connectif de l'anthère.

Sur une forme cleistogame de l'*Epidendrum bicornutum* Hooker (*Diacrium bicornutum* Bentham).

Cette plante provient également du jardin de Valleyres. Comme la précédente, elle a été recueillie au Costa-Rica par M. Tonduz. M. Autran m'envoya une inflorescence qui portait à la fois une fleur épanouie et plusieurs boutons. Parmi ceux-ci, deux avaient leur ovaire très développé, ainsi que cela se produit après la fécondation; ils étaient cependant intacts, et la séparation des pièces du périgone n'avait pas eu lieu. L'état de maturité était cependant assez avancé pour permettre d'ouvrir et de développer la fleur sans déchirure. Il fut alors possible de constater que les sépales, les pétales et le labelle étaient normaux pour l'état de développement du bouton. Au contraire la partie supérieure de la colonne était tout à fait anormale. Le clinandre n'existait pas pour ainsi dire, non plus que le rostellum. L'anthère très imparfaitement 2-loculaire, reposait sur une masse jaunâtre, visqueuse, qui débordait latéralement et était formée de pollen ayant émis déjà de nombreux tubes. Le rostellum, informe, réduit à une membrane à demi-gélifiée, se trouvait presque noyé dans le liquide émis par le tissu fertile du stigmate et y formait une sorte de presqu'île recouverte par les tubes polliniques s'enfonçant dans le stigmate même. La fosse stigmatique occupait presque tout le sommet de la colonne, ne réservant que la partie postérieure du dinandre qui soutenait l'anthère

adhérant encore à son connectif. J'étais donc en présence d'un cas d'auto-fécondation d'une fleur cleistogame. M. Ridley (*Journal of Linnean Society* XXIV, p. 394) a signalé ce cas : c'est celui du pollen restant en place dans l'anthère, sans déplacement aucun et émettant des tubes germinatifs jusqu'au stigmate et à l'ovaire. M. Ridley attribue ce résultat à la surabondance de sécrétion du liquide stigmatique qui vient mouiller le pollen. Dans le cas actuel, il s'est produit un ramollissement de toute la parooi formant le fond du clinandre et une gélification complète des parties latérales de ce fond qui a amené l'affaissement du rostellum (en partie gélifié, lui aussi) et de l'anthère, en mettant le pollen en contact avec le liquide largement émis par le stigmate ; d'où germination du pollen et fécondation de la fleur sans épanouissement.

J'ajouterai que le port de la plante est identique avec celui d'une plante normale. Seule l'inflorescence est plus grêle. La fleur, qui s'est régulièrement ouverte et dont l'organographie ne présentait rien de particulier, s'ouvre mal; les extrémités des pétales et des sépales sont infléchies en dedans, ce qui lui donne un aspect assez différent des fleurs ordinaires de la même espèce; elle est aussi plus petite de moitié. La grappe portait une fleur épanouie, deux fleurs (ou boutons) cleistogames et fécondées, enfin trois boutons normaux non encore ouverts. D'après les renseignements que m'a communiqués M. Autran, la fleur avait fleuri déjà plusieurs fois, avait donné des fruits, mais sans jamais ouvrir ses fleurs. Cet *Epidendrum* est peut-être celui de la Trinité, indiqué sans nom d'espèce comme exemple d'auto-fécondation par Crüger, dans *Journ. of. Linn. Soc.* VIII, p. 131, cette île étant le premier pays d'origine signalé de l'*Epidendrum bicornutum.*

Paris, le 10 janvier 1899.

DIPTEROSIPHON SPELÆICOLA nov. gen. et spec.

Eine höhlenbewohnende Burmanniacee aus brasilianisch Guyana

von

J. HUBER (Para).

Planche IV.

Unter einer kleinen aber interessanten Pflanzensammlung, die mein Präparator M. Guedes von einer mit seinem Vater zu archäologischen Zwecken unternommenen Reise nach den Flüssen Maracá und Anauerápucú (2 nördlichen Nebenflüssen des unteren Amazonas) zurückbrachte, fand sich, leider nur in 2 Exemplaren, eine interessante *Burmanniacee,* deren Beschreibung ich trotz des spärlichen Materials zu publizieren unternehme, da damit unsere Kenntnisse über die merkwürdige Familie der *Burmanniaceen* immerhin um etwas erweitert werden.

Leider fehlen unsern Pflanzen die unterirdischen Teile. Die oberirdischen Teile sind nach den Angaben des Entdeckers ursprünglich reinweiss, während sie bei beiden trockenen Exemplaren die bei vielen chlorophyllfreien Pflanzen nachträglich auftretende braune Färbung zeigen. Der Stengel ist aufrecht, ca. 20 cm. hoch, verhältnismässig reich beblättert; er ist an den trockenen Exemplaren stark gefurcht und hat ungefähr 1,5 mm. Durchmesser. Die schuppenförmigen Blätter sind ca. 1 cm. lang, eilanzettlich, zugespitzt, ganzrandig und umfassen mit ihrer beiderseits der Insertionsstelle schräg herablaufenden Basis ungefähr einen Drittel des Stengelumfanges. Sie bestehen in ihrer grössten Ausdehnung nur aus 2 Zellschichten und sind in der Mitte von einem Nerven durchzogen, welcher etwas über die Spitze des Blattes verlängert ist und

an dessen Basis zwei kurze, mit blossem Auge kaum sichtbare, mehr oder wenig verzweigte Seitennerven abgehen.[1] Die Inflorescenz, welche den einfachen Stengel abschliesst, ist ein Doppelwickel, compliziert durch den Umstand, dass die kurzen Blütenstengel jeweils mit dem Fortsetzungsspross verwachsen sind (vergl. Fig. 3). Auch das Vorhandensein der schräg seitlichen Vorblätter erschwert das Verständnis der Inflorescenz etwas.

Wie bei den übrigen *Euburmannieæ* ist die Blumenkronröhre mit dem Fruchtknoten verwachsen, wodurch dieser unterständig wird. Die freie Kronröhre ist ungefähr so lang, wie der mit dem Fruchtknoten verwachsene Teil, jedoch etwas länger als die freien Perigonabschnitte. Diese unterscheiden sich wenig von einander in Gestalt und Grösse, die äusseren Abschnitte sind nur etwas breiter eilanzettlich, während die inneren schmallanzettlich sind. Alle sind sehr spitz. Nach den trockenen Exemplaren zu urteilen, sind in vollkommen entwickelten Blüten die freien Perigonabschnitte ausgebreitet.

Im oberen Drittel der Kronröhre sind die drei epipetalen *Staubgefässe* inseriert. Sie besitzen ein kurzes Filament und zwei ziemlich weit auseinandergerückte Antherenhälften mit übereinanderstehenden, separierten, rundlichen Fächern. Charakteristisch ist die Form des Connectivs. Wie bei den übrigen Burmanniaceen ist es ziemlich in die Breite entwickelt und zeichnet sich aus durch drei dornförmige Fortsätze, wovon einer nach innen, die beiden andern nach hinten und aussen gerichtet sind.

Der *Griffel* reicht bis zur Höhe der Staubgefässe, wo er sich in drei kurze Aeste teilt, deren jeder mit einer trichterförmigen Narbe, mit schwach zurückgeschlagenem zweilappigem Saum endigt.

Wichtig für die systematische Stellung von *Dipterosiphon* ist die Form und der Bau des unterständigen *Fruchtknotens*. Derselbe ist ziemlich lang cylindrisch und mit 2 schmalen, nur aus wenig parenchymatischen Zellreihen gebildeten Flügeln versehen. Aus Fig. 3 wird man sich dieses, sonst bei den Burmanniaceen, so viel mir bekannt ist, einzig dastehende Verhältnis einigermassen erklären können. In der Endknospe wird nämlich, infolge der gedrängten Stellung von Blütenknospen und Vor-

[1] Eine mikroskopische Prüfung an dem aufgeweichten Herbarmaterial ergab Abwesenheit von typischen Chlorophyllkörnern im Blatt. Nur in wenigen Zellen fanden sich neben dem Kern einige stark lichtbrechende Körperchen, die ich jedoch nicht einmal mit Sicherheit als Plastiden aussprechen möchte.

blättern, der Fruchtknoten der jungen Blüte jeweils zwischen Vorblatt und Endknospe zusammengepresst, während seitlich ein Ausweichen in beschränktem Masse möglich ist. Es handelt sich also vielleicht hier um eine Art Mechanomorphose in Sinne von Sachs. Die Flügel lassen gewöhnlich keine Beziehung zu den in der Fruchtknotenwand verlaufenden Gefässbündeln erkennen; meist sind sie etwas excentrisch auf eine Seite des Fruchtknotens gerückt.

Der Querschnitt durch den Fruchtknoten zeigt drei T-förmig gegen die Mitte vorspringende, jedoch vollkommen getrennte Placenten, die mit zahlreichen, an ziemlich distinktem Funikulus aufgehängten, anatropen Samenanlagen besetzt sind.

Ueber das Abfallen der Blüte und das Oeffnen der Kapsel geben unsere Exemplare keinen befriedigenden Aufschluss. Da ich jedoch auf einer schon beinahe reifen Kapsel das Perigon noch vollständig erhalten antraf, so glaube ich mich immerhin zu der Annahme berechtigt, dass hier nicht etwa wie bei *Dictyostegia* ein ringförmiges Ablösen des Perigons erfolgt.

Nach dem Vorausgehenden kann die Diagnose des neuen Genus mit seiner einzigen Art folgendermassen gefasst werden :

Dipterosiphon nov. gen. (Name nach der zweiflügeligen Perigonröhre).

Herba caule simplici; inflorescentia cymoso-bifida; flores breviter pedicellati, *pedicellis cum axi concrescentibus;* perigonium corollinum persistens, longe tubulosum, laciniis limbi æquilongis interioribus tamen paulo angustioribus; stamina tria, filamentis brevibus, connectivis aculeo anteriore (ventrali) unico, posterioribus (dorsalibus) duobus munitis. Ovarium inferum cylindricum anguste bialatum, uniloculare, placentis tribus parietalibus. Stylus simplex apice brevissime trifidus, stigmatibus tribus infundibiliformibus instructis. Semina ovoidea.

Dipterosiphon spelæicola nov. spec.

Herba spelæicola alba, caule simplici circa 20 cm. alto erecto, foliis numerosis squamiformibus, ovato-lanceolatis, apice acuminatis, basi oblique decurrentibus, floribus 18-20 mm. longis albis, laciniis limbi exterioribus ovato-lanceolatis, interioribus lineari-lanceolatis acuminatis. Semina (haud plane matura) 0,5 cm. longa. Reliqua generis.

Hab. : In regione fluminis Maracá (prov. Pará, Brasiliæ), in caverna Buracao» dicta montis «Serra do Laranjal».

Nach allen angeführten morphologischen Tatsachen kann kein Zweifel darüber bestehen, dass *Dipterosiphon* in der Gruppe der *Euburmannieæ* an die Seite von *Campylosiphon* zu stellen ist. Die Form der Inflorescenz, namentlich die Verwachsung der Blütenstiele mit der Inflorescenzachse, die fast gleichmässige Ausbildung der innern und äussern Perigonzipfel, die Gestalt der Staubgefässe (siehe Fig. 6 und 7 von *Dipterosiphon,* sowie 11 und 13 von *Campylosiphon*) sind in gleicher Weise beiden Gattungen eigentümlich. — *Campylosiphon* besitzt nämlich, wie ich mich an Alkoholmaterial überzeugen konnte, 3 gleich orientierte Fortsätze am Connectiv, wie *Dipterosiphon,* nur dass dieselben stumpfer sind als in letzterer Gattung. — Auch in der Gestalt der Samen stimmen beide Gattungen überein. Im Gegensatz dazu fallen die keineren Dimensionen und die Krümmung der Blüte von *Campylosiphon* als Gattungsmerkmale kaum in Betracht. Dagegen berechtigt die Einfächerigkeit des Fruchtknotens und seine eigentümliche Flügelbildung wohl doch zur Aufstellung eines besonderen Genus. Nach Miers müsste sogar, wenn ich die Darstellung Bentham's in Hooker's Journal of Botany 1855, p. 13, recht verstehe (die Arbeit von Miers selbst in Transactions of the Linnean Society, vol. 18, ist mir leider nicht zugänglich), auf Grund der Einfächerigkeit des Fruchtknotens das Genus *Dipterosiphon* von *Campylosiphon* und den *Burmanniaceen* weg in eine andere Tribus, diejenige der *Dictyostegiæ,* gestellt werden. Dies wäre jedoch ganz unnatürlich. *Dipterosiphon* gehört ohne Zweifel in die nächste Nähe von *Campylosiphon* und erinnert sogar durch die Flügelbildung an *Burmannia,* obwohl nur sehr oberflächlich.

Ob die Einfächerigkeit des Fruchtknotens wirklich eine Verwandtschaft mit den Gattungen *Gymnosiphon, Dictyostegia* und *Apteria* andeutet, lasse ich vorderhand noch dahingestellt. Wie ich mich durch eigene Untersuchung überzeugen konnte, ist übrigens die Einfächerigkeit des Fruchtknotens auch bei *Campylosiphon* noch angedeutet, indem die Placenten in der Mitte nicht vollständig sind, sondern immer durch feine Spalten getrennt bleiben (vergl. Fig. 14).

Eine besondere Berücksichtigung verdienen die Standortsverhältnisse von *Dipterosiphon.* Während die meisten brasilianischen Arten von *Burmannia* Bewohner der zentralen Hochebenen sind (vergl. *Malme,* die Burmannieen der ersten Regnell'schen Expedition, Bihang till K. svensk Vet. Akad. Handlingar, Bd. 22, Afb. III, nº 8, 1896), sind die Species von *Campylosiphon, Gymnosiphon, Dictyostegia* und *Apteria* als Bewohner feuchter und schattiger Wälder bekannt. In *Dipterosiphon* haben wir in

dieser Verwandtschaft und soweit mir bekannt ist, in der ganzen Familie der Burmanniaceen, den ersten Höhlenbewohner. Da ich in Bezug auf den Standort auf die Angaben des Entdeckers der Pflanze angewiesen bin, so gebe ich im Folgenden die Informationen, die ich von ihm erlangen konnte.

Die Serra do Laranjal ist eine Hügelkette in der Nähe des Rio Maræá und vollständig mit Urwald bedeckt. In dieser Hügelkette findet sich eine Höhle, «Buracao» (d. h. grosses Loch) genannt. Der Eingang zur Höhle ist eng und lässt kaum eine Person auf einmal passieren. Durch einen engen Korridor gelangt man jedoch in eine grössere Höhlung, die von oben, durch Spalten im Gestein, einen schwachen Lichtschimmer erhält. Hier fand sich das vollständig der grünen Färbung entbehrende Pflänzchen in wenig Exemplaren und zwar im *feuchten Sande.* Obwohl der Entdecker darauf besteht, die Pflanze in reinem Sande gefunden zu haben, ist es doch wahrscheinlich, dass sie sich saprophytisch ernährt (etwa aus einer unter dem Sande befindlichen Humusschicht), da ja bei der Abwesenheit von Chlorophyll und der fast gänzlichen Dunkelheit eine autotypische Ernährung ausgeschlossen ist. Eine definitive Beantwortung dieser Frage ist jedoch zur Zeit noch nicht möglich, da unseren Exemplaren leider gerade diejenigen Teile fehlen, welche zur Lösung der Frage in hervorragendem Maasse notwendig sind.

Museu Paraense, Mai 1898.

Les *CERASTIUM* du Japon

PAR

Frédéric N. WILLIAMS.

The important collections of the Rev. Urbain Faurie have given an impetus to the study of the Japanese flora, and the orders already taken in hand from the parcels of plants distributed have yielded a harvest of interesting additions to our knowledge of the flora of the north-western Pacific sea-board.

In going through a series of specimens of Caryophyllaceæ in the accomplished abbé's collection, I have taken the opportunity of revising the species of *Cerastium* found in Japan. In the *Enumeratio Plantarum in Japonia sponte crescentium* (1875), Franchet and Savatier include four species of *Cerastium*; but they only vouch for a single species, *C. pumilum*, as the following note implies : « Nous ne saurions affirmer la présence au Japon que du seul *C. glutinosum* (i. e. *C. pumilum*), dont la racine est annuelle, les pétales et les filets staminaux complètement glabres. Les auteurs qui mentionnent les trois autres espèces sont trop peu explicites, pour qu'il soit permis de les signaler comme faisant partie de la flore japonaise autrement que sous toutes réserves. » The other three species referred to are *C. glomeratum*, *C. triviale*, and *C. alpinum*. I have no records for the Japanese island of Formosa : in the careful list of the plants of that island recently published by Dr. A. Henry, the genus *Cerastium* is not represented. All the following species enumerated belong to subg. *Orthodon* sect. *Cheilcodontia*.

1. **C. schizopetalum** Maxim. Diagn. Pl. Nov. Asiatic. fasc. VI. in Mél. Biol. XII, p. 722, ex. Bull. Acad. Sc. Petersb. XXXII (1887).

Perenne, diffuse cæspitosum, basi ramosissimum, circiter 30 cm. Cauliculi bifariam viscido-villosi. Folia lineari-lanceolata ciliata, majora 15 mm. Dichasium pauciflorum; bracteæ herbaceæ; pedicelli fructiferi refracti. Calyx 5 mm.; sepala lanceolata acuta margine anguste scariosa. Petala calyce fere duplo longiora, obovato-cuneata, in lobos 4 lanceolatos acuminatos incisa, ungue glabra. Stamina 10, episepala glandulæ truncatulæ insidentia, epipetala parum dimidiaque petala superantia, omnia glabra. Ovarium globosum; ovula rotundata. Semina tuberculata.

The only species of *Cerastium* with regularly 4-lobed petals. Habit of *C. alpinum.*

Hab. Nippon; Mt. Kumaga in prov. of Kai (*Tschonoski*), — *japonice,* « miyama miminagusa ».

2. **C. robustum,** n. sp. (grege *C. tomentosi* collocanda).

Perenne, pilis transversis simplicibus eglandulosis vestitum. Caulis 56 cm., simplex sulcatus robustus, internodiis nonnullis fasciculiferis. Folia late lanceolata acuta uninervia, inferiora 5-7 cm., superiora 3-4 cm. Dichasium 9-12-florum; bracteæ herbaceæ late lineares acutæ; pedicelli calyce multum longiores, fructiferi erecti capsulam subnutantem suffulcientes. Sepala elliptico-lanceolata obtusa, exteriora anguste, interiora late scariosa. Petala obovato-cuneata biloba, calyce 1 ½-2-plo longiora, lobis subrotundis, ungue glabra. Capsula oblongo-cylindracea apicem versus leviter curviuscula, dentibus rectis obtusis. Semina subauriformia ferruginea tuberculata, margine leviter depressa.

A robust perennial plant, with firm somewhat resilient stems, and leaves thicker than in many species.

Hab. Yezo; cliffs on the islet of Yageshiri, off the west coast (*Faurie* nº 7165, 1891).

3. **C. alpinum** *var.* **Fischerianum** Ser. (sp.) in Cand. Prodr. I, p. 419 (1824); *Torr. et Gray* (var.) Fl. N. Amer. I, p. 188 (1838).

Syn. *C. rigidum* Ledeb. in *Mém. Acad. Pétersb.* v. p. 538 (1815); *C. mutabile* var. *rigidum* Gren. *Monogr. Cerast.* p. 71; *C. stellarioïdes* Moc. *Pl. Nutkens. ined. ex* Cand. *Prodr.* I, p. 415 (*Calques des Dessins*); *C. furcatum* Cham. et Schlecht. in *Linnæa*, I, p. 61 (1826); *C. vulgatum* varr. *macrocarpum, grandiflorum* Fenzl *in* Ledeb. *Fl. Rossica*, I, p. 411 (1842); etc.

Fischer's original specimens, sent to Seringe under the name of « C. hirsutum, » were collected in Kamtschatka.

Hab. Nippon; in meadows (*Tschonoski*). Yezo; in fields near Hakodate in the prov. of Oshima (*Dr. Albrecht,* 1861, *Williams et Morrow*), — *japonice,* « obano miminagusa ».

4. **C. pumilum** Curtis, Fl. Lond. fasc. VI, t. 30 (1798).

Maximowicz (*Diagn. Pl. Japon.,* 1873) refers Langsdorff's specimens, without, I think, sufficient reasons, to *C. semidecandrum.* The latter species does not occur in Siberia, or in any part of Eastern Asia. Savatier's authentic specimens are labelled *C. glutinosum* Fries.

Hab. Kiu-siu; near Nagasaki (*Langsdorff*). Nippon; Yokosuka in the prov. of Sagami (*Savatier* nº 139), Kurile Islands (ex *herb. Fischer*), — *japonice,* « miminagusa ».

5. **C. Ianthes**, n. sp. (grege *C. nutantis* collocanda).

Annuum, viscidulo-pubescens, pilis transversis tomentellis glaucescens, 26 cm. Caules erecti, basi divisi. Folia inferiora obovato-spathulata basin versus attenuata, superiora ovata apiculata uninervia basi sessilia, subfloralia angustiora minora. Dichasium 6-9-florum; rami longe pedunculati; pedicelli fructiferi recto-patuli apice incurvi, capsulam nutantem suffulcientes, pedicello centrali calycem æquante, pedicellis alaribus paullo brevioribus; bracteæ herbaceæ. Sepala elliptico-lanceolata acuta late scariosa, parte herbacea tenui. Petala oblanceolata biloba, basi glabra, calyce paullo breviora. Capsula calyce 2-2 ½-plo longior. Semina subauriformia ferruginea granulata (in capsula mediocri 40).

A slender annual plant, of the habit of *C. nutans*, from which it differs in the lighter covering of short hairs, broad apiculate leaves, looser and more spreading flowers, with acute sepals.

Hab. Coast of Japan (Herb. U. S. North Pacific Expl.-Exped. 1853-56, *Wright*).

6. **C. arvense** L. Sp. Plant. p. 438.

In the Japanese botanical work *Soo Bokf.* VIII, t. 30, under the name of « oo-yama », a plant is figured, which seems to represent this species, which reaches Eastern Siberia and Mantchuria.

7. **C. triviale,** Link. Enum. Hort. Berolin. I, p. 433.

Var. *typicum* Williams: — *C. vulgatum* var. *typicum* G. Beck, *Fl. Nied. Oesterr.*, p. 367 (1890).

Hab. Kiu-siu; near Nagasaki (*Oldham* nº 487, 1862).

Var. *glandulosum* Koch, *Syn. fl. Germ. Helv.* ed. 2. p. 134 (1843) : = *C. viscosum* var. *glandulosum* Boenningh. *Prodr. fl. Monast. Westph.* nº 565 (1824).

This, the less common form elsewhere, is the variety that is generally found throughout Japan, in cornfields, grass-plots, fields, and by the wayside. For a plant so generally distributed it is unnecessary to give localities, but the following specimens unnamed or incorrectly named are to be referred to this (*J. Bisset* nº 51, 1876 ; *Y. Tokubucho,* 1890 ; *Faurie* nº 340, nº 586, 1891).

The plant is readily identified from the specimen figured, under the name of « miminagusa », in the Japanese botanical work *Soo Bokf.* VIII, t. 71, and more recently in the corresponding volume of the *Somokou-Douousetss.*

8. **C. glomeratum** Thuill. Fl. Env. Paris, ed. 2, p. 226.

Less often met with than the preceding, though often confused with it in collections.

Hab. Nippon ; Simoda in the prov. of Musashi (*Williams et Morrow* ex *Franch. et Savat.* Enum. Pl. Japon. p. 50). Yezo ; island of Rebunshiri, off the west coast (*Faurie* nº 7286, 1891).

The botanical work abready accomplished by American, Russian, and French travellers, with the continued investigations of native botanists fostered by the scientific staff of the Imperial University of Tokyo, are likely to render possible in the near future a comprehensive account of the phytography of Japan.

Brentford, 25 décembre 1898.

LOCALITÉS NOUVELLES

POUR LA

FLORE BRYOLOGIQUE SUISSE

PAR

Paul CULMANN

Comme dans mon premier article inséré dans ce bulletin, tome 6, p. 425, la nomenclature adoptée pour les mousses mentionnées sans nom d'auteur est celle de la deuxième édition du Synopsis de Schimper. J'ai récolté moi-même toutes les mousses énumérées dans cette liste. A moins d'indications contraires, elles proviennent du canton de Zurich.

Hymenostomum crispatum. — Hüttkopf, 1150 m., sur la Nagelfluh, c. fr. — M. Amann auquel j'ai envoyé cette mousse me dit qu'elle correspond bien à une plante récoltée par Milde au Tyrol.

Phascum bryoides. — Près de la gare de Zweidlen, 370 m., c. fr.

Dicranum majus. — Rossberg, canton de Zug, 1550 m., c. fr.

Compylopus subulatus Schimp. — Sommet de la Scheidegg, près de Wald, 1220 m., s. fr.

Brachyodus trichodes. — A deux endroits sur la Hohe Rhone à 1200 m., cantons de Zug et de Zurich, c. fr.

Trichodon cylindricus. — Près de Stigibühl au-dessus de Maschwanden, 465 m., c. fr. — Kohlfirst, 550 m. c. fr. — Dægelsberg, 1240 m. st.

Leptotrichum tortile. — Près du Kloster Fahr, 410 m., c. fr. — Zürichberg, 600 m., c. fr.

Leptotrichum vaginans. — Stérile au-dessus de Goldau, canton de Schwyz, sur le chemin du Rigi, 800 m. 7. VIII, 1898. Probablement la var. β *brevifolium* Grav. Nouveau pour la Suisse.

Cinclidotus riparius. — En grande quantité, mais toujours stérile, dans la Sihl au Sihlsprung et au-dessous de Hütten.

Grimmia Mühlenbeckii. — Sur un bloc de Sernefit, à 690 m., sur la rive droite de la Sihl, c. fr.

Ulota intermedia. — Avec seize cils dont huit très courts et trois à quatre rangées de stomates. Sommet de la Hohe Rhone, 1220 m. avec l'Ulota Bruchii. 2 sept. 1898, c. fr. Nouveau pour la Suisse.

Physcomitrium eurystomum. — Dans une clairière près de Stigibühl, au-dessus de Maschwanden, 465 m., c. fr.

Webera proligera Lindb. — Kohlfirst, 540 m. — Lägern vers Regensberg, 700 m. — Près de Steg, 830 m. — Pfannenstiel, 760 m. J'ai découvert ces quatre localités dans la même année que la première « bords de la Reuss » que j'ai signalée à la page 427, du tome 6 de ce Bulletin. Cette plante ne semble donc pas être rare dans le canton de Zurich. J'ai longtemps hésité pour sa détermination. Les bulbilles stériles de la plante de la Reuss sont exactement pareilles aux bulbilles figurées pour le *Webera annotina* dans le Bryol eur., tandis qu'un *Webera proligera* que M. Hagen m'a envoyé de Norwège a vraiment des bulbilles fusiformes contournées sur elles-mêmes comme les décrit Limpricht. C'est pourquoi j'avais d'abord rattaché ma plante au *annotina* [1]. Mais le *Webera annotina* doit, d'après Limpricht, n'avoir qu'une seule bulbille à l'aisselle de chaque feuille tandis que sur ma plante on en trouve souvent jusqu'à six réunies ensemble. En plus j'ai trouvé fréquemment en examinant un grand nombre d'exemplaires des cinq localités énumérées ci-dessus à côté de bulbilles ayant la forme de celles de l'*annotina,* d'autres qui sont contournées et terminées en pointe par l'enroulement des feuilles comme celles du vrai *proligera.* Il me semble donc probable que ces bulbilles, comme les feuilles du *Bryum capillare,* sont tantôt plus tantôt moins contournées. Il faudra

[1] C'est à cette première détermination que se rapporte la phrase « avec de nombreuses bulbilles qui correspondent exactement aux figures du Bryol. eur. », loc. cit., p. 427, qui est restée à tort intacte après que j'avais changé le nom de la plante. Le *Webera proligera* n'est pas figuré dans le Bryol. eur.

attacher plus d'importance à leur nombre qu'à leur forme lorsqu'il s'agira de déterminer des plantes stériles.

Webera lutescens Limpr. — Stigibühl près de Maschwanden avec des fleurs femelles. — Kohlfirst avec de jeunes fruits et des fleurs mâles; aux deux endroits, associé au *Trichodon cylindricus.*

Bryum Mildeanum. — Vidit Amann. Scheidegg, près de Wald, 1200 m., avec le *Bryum alpinum* et *argenteum,* st.

Bryum Duvalii. — Grindelmoos, près de Horgen, 660 m., st. — Riffersweilermoos, 600 m., st.

Bryum concinnatum. — Avec les bulbilles caractérisant l'espèce d'après Limpricht, près du Sihlsprung, 580 m.

Bryum Gerwigii (C. Müller). — En amont de Kaiserstuhl sur la rive gauche du Rhin, à 334 m. Comme à la chute du Rhin avec les *Fissidens grandifrons* et *rufulus* et le *Trichostomum Warnstorfii.*

Timmia bavarica Hessl. — En masse et bien fructifié à 850 m. seulement sur la Lägern.

Philonotis seriata Mitt. — Geschenenthal (Uri), 1800 m., c. fr.

Polytrichum perigoniale Mich. — Lägern, vers Regensberg, 700 m., c. fr.

Heterocladium dimorphum. — Kohlfirst, 550 m., st. — Collines aux environs de Weiach, st.

Cylindrothecium Schleicheri Bryol. eur. — Avec deux fruits désoperculés qui ne permettent pas de distinguer sûrement cette plante du *cladorhizans.* Sur la rive droite de la Sihl, près de Hütten, sur un bloc de Nagelfluh, 700 m.

Orthothecium intricatum et *rufescens.* — Tous deux avec fruits. Scheidegg, près de Wald, sur la Nagelfluh avec le *Meesea uliginosa,* 1220 m.

Brachythecium albicans. — Près de la station de Weiach, sur un terrain pierreux, st.

Plagiothecium curvifolium Schlieph. — Sommet de la Hohe Rhone, 1220 m., c. fr. Nouveau pour la Suisse.

Plagiothecium Ruthei Limpr. — Grindelmoos, 660 m. au-dessus de Horgen, c. fr. Découvert pour la Suisse par le Dr Hegetschweiler au Riffersweiler Moos en 1891.

Plagiothecium elegans. — Albis, 800 m. — Hohe Rhone, 900 m. Dans ces deux localités sur la terre avec de nombreux rameaux filiformes. Sur les rochers, j'ai trouvé à la Hohe Rhone une autre forme de cette espèce, dépourvue de rameaux stériles qui se rapproche par le port de la variété *ascendens Mdo*, mais en diffère par ses feuilles plus larges et moins acuminées.

Plagiothecium Müllerianum. — Sur la Nagelfluh, près du Sihlsprung, 570 m., s. fr.

Amblystegium hygrophilum. — Dans un fossé de tourbière, Heischer Allmend, 600 m., 7 sept. 1898, c. fr. vetustis. Nouveau pour la Suisse.

Hypnum decipiens (De Not). — Hohe Rhone, versant zurichois, 1050 m., c. fr.!

Hypnum procerrimum. — Scheidegg, près de Wald, à 1240 m. sur la Nagelfluh st. Le massif de la Scheidegg et du Hüttkopf qui s'élève à 1240 m. possède un assez grand nombre de mousses rares dans le canton de Zurich. La plupart sont des mousses alpines ou subalpines. Voici les plus remarquables : *Gymnostomum rupestre*, c. fr. *Hymenostomum crispatum, Dichodontium pellucidum* c. fr., *Campylopus subulatus, Encalypta rhabdocarpa, Bryum alpinum, Mildeanum, cirrhatum* et *pendulum, Meesea uliginosa, Bartramia ithyphylla, Pogonatum alpinum, Ptychodium plicatum, Lescuræa striata, Orthothecium rufescens* c. fr. et *intricatum* c. fr.! *Hylocomium Oakesii, Jungermannia lycopodioides.*

Brachythecium lætum. — Bord de la Sihl, en dessous de Hütten, 700 m., c. fr.

Paris, janvier 1899.

PUBLICATIONS DE L'HERBIER BOISSIER

Bulletin de l'Herbier Boissier, sous la direction de Eug. Autran, conservateur de l'Herbier. 12 numéros par an. — Prix : pour la Suisse, 15 fr. Union postale. 20 fr.

Tome	I (1893),	715 pages,	28	planches	et 2	appendices.		
»	II (1894),	769 »	32	»	et 4	»		
»	III (1895),	706 »	18	»	et 1	»		
»	IV (1896),	963 »	9	»	et 3	»		
»	V (1897),	1135 »	25	»	et 2	»		
»	VI (1898),	1031 »	19	»	et 3	»	et 14 planches.	

BOISSIER, EDM. **Flora orientalis** sive enumeratio plantarum in Oriente a Græcia et Ægypto ad Indiæ fines hucusque observatarum. — 5 vol. et Supplément, in-8°, 1867-1888 ..... 140 fr.

— **Voyage botanique dans le midi de l'Espagne** pendant l'année 1837. — 2 vol. grand in-8°. 1839-1845.
Prix réduit, colorié, au lieu de 400 fr. ..... 230 fr.
— en noir ..... 150 fr.

— **Icones Euphorbiarum** ou figures de 122 espèces du genre Euphorbia. — 1 vol. grand in-folio, 24 pages de texte et 221 planches, Genève, 1866 .. 70 fr.

— **Diagnoses plantarum orientalium.** 1re série, 13 fascicules ; 2me série, 6 fascicules. — In-8°. Genève, 1842-1859, le fascicule ..... 3 fr.
Les fascicules 1, 3, 6 et 7 sont épuisés.

— **Description de deux nouvelles Crucifères des Alpes et du Piémont.** — In-4°, avec 2 planches ..... 5 fr.

— **Centuria Euphorbiarum**. Genève, 1860 ..... 1 fr.

— **Pugillus plantarum novarum Africæ borealis Hispaniæque australis.** — In-8° Genevæ, 1852 ..... 3 fr.

BOISSIER, EDM. et BUHSE. **Aufzæhlung der in einer Reise durch Transkaukasien und Persien gesammelten Pflanzen.** — In-4° avec 10 planches et 1 carte. Moskau, 1860 ..... 10 fr.

BARBEY, C. et W. **Herborisations au Levant :** Egypte, Syrie et Méditerranée. Février-mai 1880. Avec 11 planches et 1 carte. — 1880 ..... 20 fr.

BARBEY, W. **Floræ Sardoæ compendium.** Catalogue raisonné des végétaux observés dans l'île de Sardaigne. Avec suppl. par MM. Ascherson et E. Levier. Avec 7 planches. — 1885 ..... 25 fr.

— **Epilobium genus,** a cl. Ch. Cusin ill. Avec 24 planches. — Lausanne, 1885. 25 fr.

— **Lydie, Lycie, Carie,** 1842, 1883, 1887. Études botaniques. In-4°, avec 5 pl. — 1890 ..... 15 fr.

— **Cypripedium Calceolus × macranthos** Barbey. — In-4°, avec une planche double coloriée. Lausanne, 1891 ..... 3 fr.

STEFANI, C. de, C. J. FORSYTH MAJOR et W. BARBEY. **Samos.** Étude géologique, paléontologique et botanique. Avec 13 pl., par Ch. Cusin. 1892. 20 fr.
— — **Karpathos.** Étude géologique, paléontologique et botanique. — In-4°, avec 13 pl., par Ch. Cusin. 1895 ..... 20 fr.

MAJOR, C.-F. Forsyth et BARBEY, W. **Halki.** Étude botanique. — In-4° avec 1 planche double, par Ch. Cusin. Lausanne, 1894 ..... 3 fr.

AUTRAN, E. et DURAND, TH. — **Hortus Boissierianus.** Énumération des plantes cultivées en 1895 à Valleyres et à Chambésy, avec préface de M. F. Chrétien. — In-8°, xi et 572 pages, avec 3 planches. Genève, 1896. 12 fr.

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

Conservateur de l'Herbier.

Tome VII. 1899.

Ce Bulletin renferme des travaux originaux, des notes, etc., de botanique systématique générale. Il paraît à époques indéterminées au prix de Fr. 15.— pour la Suisse et de Fr. 20.— pour l'étranger.

Tome	I (1893),	715	pages,	28	planches	et 3	appendices.	
»	II (1894),	769	»	32	»	et 4	»	
»	III (1895),	706	»	18	»	et 1	»	
»	IV (1896),	963	»	9	»	et 3	»	
»	V (1897),	1135	»	25	»	et 2	»	
»	VI (1898),	1031	»	19	»	et 3	»	et 14 planches.

Les abonnements sont reçus à l'HERBIER BOISSIER, à CHAMBÉSY près Genève (Suisse).

OBSERVATION

Les auteurs des travaux insérés dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier* ont droit gratuitement à trente exemplaires en tirage à part.

Aucune livraison n'est vendue séparément.

Genève. — Imp. Romet, boulevard de Plainpalais, 26.

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

CONSERVATEUR DE L'HERBIER.

(Chaque Collaborateur est responsable de ses travaux.)

Tome VII. 1899.

N° 3.

Ce N° a paru le 25 mars 1899.

Prix de l'Abonnement

15 FRANCS PAR AN POUR LA SUISSE. — 20 FRANCS PAR AN POUR L'ÉTRANGER.

Les Abonnements sont reçus

A L'HERBIER BOISSIER

à **CHAMBÉSY** près Genève (Suisse).

GENÈVE ET BALE

GEORG & Cie

PARIS

PAUL KLINCKSIECK

52, rue des Écoles.

BERLIN

R. FRIEDLÆNDER & SOHN

11, Carlstrasse.

SOMMAIRE DU N° 3. — MARS 1899.

Pages

I. — **René Maire.** — NOTE SUR UN PARASITE DE *LACTARIUS DELICIOSUS.* — *HYPOMYCES (PECKIELLA) VUILLEMINIANUS* n. sp. (Planche V) 137

II. — **René Maire.** — SUR UN HYPOMYCES. PARASITE DE *LACTARIUS TORMINOSUS* 144

III. — **G.-E. Post et E. Autran.** — *PLANTÆ POSTIANÆ.* Fasciculus IX 146

IV. — **David Prain.** — AN ACCOUNT OF *CORYDALIS PERSICA* Cham. et Schlecht. WITH REMARKS ON CERTAIN ALLIED SPECIES OF *CORYDALIS* Vent. (Planche VI) 162

V. — **Boris Fedtschenko.** — NOTE SUR QUELQUES ESPÈCES DU GENRE *PRANGOS* Lindl. 178

VI. — **Olga et Boris Fedtschenko.** — POTENTILLÆ NONNULLÆ E REGIONIBUS TURKESTANICIS ALLATÆ ET A CL. SIEGFRIDIO DETERMINATÆ 182

VII. — **Boris Fedtschenko.** — NOTE SUR LES CONIFÈRES DU TURKESTAN RUSSE 185

VIII. — **Franz Stephani.** — SPECIES HEPATICARUM (suite) 198

IX. — **Gust.-O.-An. Malme.** — BEMERKUNGEN UEBER EINIGE IM HERBARIUM MÜLLER ARG. AUFBEWAHRTE SPECIES DER GATTUNG *PYXINE* (Fr.) Nyl. 226

APPENDIX N° II.

X. — **G. Schweinfurth.** — SAMMLUNG ARABISCH-ÆTHIOPISCHER PFLANZEN. Ergebnisse von Reisen in den Jahren 1881, 88, 89, 91, 92 und 94 *(à suivre)* . . . . . 299 à 340

PLANCHES CONTENUES DANS CETTE LIVRAISON :

Planche 5. — *Hypomyces Vuilleminianus* R. Maire.
Planche 6. — *Corydalis persica* Cham. et Schl.

La planche V paraîtra le mois prochain.

7me année. N° 3. Mars 1899.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

NOTE

SUR UN

PARASITE DE *LACTARIUS DELICIOSUS*

Hypomyces (Peckiella) Vuilleminianus n. sp.[1]

PAR

René MAIRE

Licencié ès sciences, préparateur à la Faculté de médecine de Nancy.

Planche V.

Au commencement d'octobre 1897 je récoltai dans les bois de pins du Vemont, à Norroy-le-Veneur, près Metz, deux échantillons de *Lactarius deliciosus* qui me frappèrent par l'absence de lames hyméniifères.

Un examen rapide me montra que cette anomalie était due au parasitisme d'un *Hypomyces*. Je fixai quelques fragments du Lactaire parasité dans l'alcool absolu et les étudiai quelques mois plus tard.

Ce sont les résultats de cette étude que je vais exposer ici. Je m'étais proposé d'étudier la structure histologique et cytologique du parasite, et les modifications qu'il fait subir à son hôte.

J'ai cherché d'abord à déterminer l'espèce à laquelle appartenait ce

[1] Travail du laboratoire d'histoire naturelle médicale de l'Université de Nancy. F. M.

parasite, et, n'ayant trouvé aucune description lui convenant, je l'ai reconnu pour une espèce nouvelle, que j'ai le plaisir de dédier à mon excellent maître, M. le Dr Vuillemin, professeur d'histoire naturelle médicale à l'Université de Nancy.

En voici la description :

Hypomyces (Peckiella) **Vuilleminianus** n. sp. — *Mycelio supra hymenium Lactarii strato, stroma late effusum, glabrum, canogriseum efformante; hyphis levibus; peritheciis aparaphysatis, in stromate numerosis, sparsis, immersis, vertice tamen levi, papilliformi, paullulum emergente, sphæroideis vel ovoideis, griseis; ascis cylindraceis, octosporis, 100-150 μ longis, 4-5 μ latis; ascosporis monostichis, fusiformibus, echinulatis, utrinque incrassatis acutatisque, 22-28 × 4-5 μ, unilocularibus, hyalinis. Status conidiferus ignotus.*

Hab. in pileis Lactarii deliciosi in pineto apud *Norroy-le-Veneur* Lotharingiæ (ineunte octobro 1897).

Cette espèce est bien distincte de l'*Hypomyces lateritius* Tul., qui croît aussi sur le *Lactarius deliciosus* et sur d'autres espèces du même genre; on ne peut non plus la rapporter aux *Hypomyces torminosus* Tul., *Lactifluorum* Tul., *floccosus* Fr., etc., qui sont aussi des parasites des Lactaires.

Peut-être l'*Hypomyces Vuilleminianus* est-il la même espèce que l'*Hypomyces deformans* Sacc., Syll. II, p. 475 (1883) = *Sphæria deformans* Lagg. in Bot. Zeit. (1836), signalé en Suisse sur *Lactarius deliciosus*, mais les descriptions de Lagger et de Saccardo sont tout à fait insuffisantes et ne parlent ni des asques, ni des spores, de sorte que l'*H. deformans* reste une espèce douteuse.

L'*Hypomyces Vuilleminianus*, dont les spores sont uniloculaires, doit être rangé dans le sous-genre *Peckiella*.

RECHERCHES HISTOLOGIQUES

Technique. — Le matériel examiné a été fixé dans l'alcool absolu, inclus dans la paraffine et débité en coupes de 5 et 10 μ d'épaisseur. Ces coupes ont été colorées soit avec l'hématoxyline ferrique d'Heidenhain suivie de l'érythrosine ou du lichtgrün, soit avec le violet de gentiane (par la méthode de Gram-Bizzozero), soit avec l'hémalun de Mayer.

Pour l'étude de la membrane j'ai employé le chloroiodure de zinc, le bleu coton C4B de Poirrier et Dalsace, et le rouge de ruthénium, aprés élimination du protoplasma par KClO et KOH alcoolique.

Aspect macroscopique du parasite et de son hôte. — Les deux échantillons de Lactaire parasité que j'ai recueillis sont de taille moyenne; leur pied est normal, la face supérieure du chapeau ne présente rien de particulier, mais la face inférieure est absolument unie, sans trace de lames, et d'un blanc-grisâtre. Des coupes dans le chapeau montrent l'existence d'une sorte d'écorce de consistance assez ferme, au-dessous de laquelle apparaît le tissu du Lactaire, creusé çà et là de cavités plus ou moins grandes de forme globuleuse ou allongée et tapissées d'un duvet très fin : ces cavités ne se présentent pas au delà d'une certaine profondeur. A la loupe et même à l'œil nu la surface de la sorte d'écorce dont j'ai parlé apparaît parsemée de petites pustules grises, percées d'un ostiole et correspondant à la partie supérieure des périthèces.

Le tissu du Lactaire au-dessus de la zone renfermant des cavités paraît normal et aussi riche en latex orangé que d'habitude.

Structure histologique de l'Hypomyces. — Le stroma ressemblant à une écorce blanche que forme l'Hypomyces à la surface du Lactaire est constitué par des hyphes enchevêtrées d'une façon spéciale. Ces hyphes en effet présentent presque toutes des dilatations ampullaires, renfermant peu de protoplasma et occupées d'ordinaire en majeure partie par des hydroleucites; les parties non dilatées sont au contraire bourrées d'un protoplasma réticulé à mailles très serrées, renfermant un ou plusieurs noyaux. Les dilatations sont très nombreuses, de sorte que le tissu présente l'apparence d'un pseudoparenchyme entre et avec les cellules duquel s'enchevêtrent des filaments mycéliens.

Ce tissu se condense pour former les périthèces : il se montre alors formé de cellules uninucléées, à membrane très épaissie [1], provenant de la transformation des hyphes et formant un pseudo-parenchyme.

Les cellules les plus internes de ce tissu périthécial sont comprimées ventralement et latéralement par le contenu du périthèce et leurs voisines; elles prennent une forme allongée, souvent fusiforme, que partage leur noyau.

[1] Cette membrane, qui reste incolore quand on traite directement les coupes par le chloroiodure de zinc, prend une teinte rose-violacée quand on fait précéder l'action du chloroiodure par celle de la potasse alcoolique : il est probable que cette dernière met en liberté la *mycosine* de Gilson qui se trouve dans la membrane sous forme d'une combinaison voisine de la *chitine*.

Le tissu périthécial au point où doit se former l'ostiole est très dense, mais à membranes non épaissies, aussi est-il facilement refoulé par la pression des asques et la formation d'un pinceau d'hyphes très serrées, *hyphes ostiolaires,* au-dessous de lui.

Le noyau dans les cellules périthéciales externes (Pl. V, fig. 4) est arrondi et présente une membrane nucléaire et une charpente d'ordinaire peu ou pas chargée de chromatine, assez fortement acidophile; la chromatine est concentrée au milieu du noyau en un gros karyosome arrondi, qui retient fortement l'hématoxyline ferrique. Dans les cellules périthéciales internes (Pl. V, fig. 5) le noyau est allongé, cylindrique ou fusiforme, et présente la même charpente acidophile, mais la chromatine est ici rassemblée en plusieurs karyosomes disposés en série linéaire selon la plus grande longueur du noyau. Dans les hyphes de l'*Hypomyces* les noyaux sont arrondis ou ovoïdes; leur chromatine est rassemblée en un ou plusieurs karyosomes, tantôt indépendants, tantôt confluents. (Pl. V, fig. 6 et 7.)

L'*Hypomyces* envoie des hyphes dans les *cavités interlaminaires* du Lactaire où elles pénètrent par les fissures et les goulots qui y donnent accès [1]; ces hyphes s'y ramifient et s'y enchevêtrent lâchement. Les hyphes du parasite sont ainsi en contact avec l'hyménium du Lactaire en tous ses points : elles pénètrent même entre les cellules de cet hyménium et dans le tissu sous-jacent sous forme de tubes étroits, bourrés d'un protoplasma très condensé et de noyaux : ces tubes paraissent passer entre les hyphes du Lactaire sans y pénétrer ni y envoyer de suçoirs.

J'ai constaté dans les jeunes asques de l'*Hypomyces Vuilleminianus* la présence de deux noyaux égaux. A un âge un peu plus avancé on ne trouve plus qu'un seul gros noyau dont les dimensions valent celles des deux premiers réunis. Je n'ai toutefois pas pu constater la fusion des deux noyaux du très jeune asque, comme l'a fait *Dangeard* sur le *Peziza vesiculosa* et comme j'ai pu le faire moi-même sur le *Peziza acetabulum :* il paraît cependant évident qu'ici aussi le gros noyau est formé par la fusion des petits. Petits et gros ont leur chromatine réunie en un seul gros karyosome arrondi.

Le gros noyau du jeune asque se divise ensuite pour donner huit noyaux fils, mais ici les asques sont trop petits pour que j'aie pu suivre les phases de ces divisions, et voir si les choses se passent de la même façon que dans d'autres Ascomycètes étudiés par *Harper* et *Gjurassin.*

[1] Voir plus loin, à l'article *Action sur le Lactaire.*

J'ai cependant pu constater qu'il y a ici *division indirecte* bien caractérisée, avec formation de chromosomes et d'un fuseau. Toujours est-il qu'après ces divisions l'asque contient huit noyaux contenant chacun un très petit karyosome arrondi, huit fois plus petit que celui du gros noyau primitif : il y a donc *réduction de la quantité de chromatine* après la fécondation. Autour de chacun de ces huit noyaux se forme une spore, qui un peu après sa délimitation par une membrane, subit un épaississement et une transformation chimique de cette membrane à ses deux extrémités : il se forme ainsi deux pointes très aigües qui retiennent l'hématoxyline ferrique très fortement (Pl. V, fig. 2 et 3). Puis il se développe de tous côtés sur la membrane des papilles qui subissent la même modification chimique (Pl. V, fig. 4), et enfin dans les spores mûres cette dernière s'étend à la membrane tout entière ou tout au moins à sa couche externe.

La membrane de l'asque reste toujours très mince et ne subit jamais de transformation amyloïde, aussi ne bleuit-elle pas par l'iode. Elle paraît être de nature *callosique* car elle bleuit fortement sous l'action du bleu coton C4B de Poirrier et Dalsace. L'épiplasma paraît être très peu abondant même au début de la formation des spores.

Action sur le Lactaire. — L'examen microscopique des coupes à un faible grossissement montre dès le premier abord une zone d'hyphes enchevêtrées formant un tissu relativement lâche, parsemé de périthèces. Au-dessous se voient l'hyménium, puis le pseudo-parenchyme parsemé de laticifères du Lactaire. A certains endroits ce pseudo-parenchyme présente des cavités plus ou moins arrondies, tapissées de toutes parts par l'hyménium et remplies d'hyphes très lâchement enchevêtrées appartenant au parasite. Souvent ces cavités communiquent avec la surface du Lactaire par une fissure étroite tapissée d'un hyménium qui se continue directement avec celui situé au-dessous de l'écorce formée par l'*Hypomyces*. Cette dernière passe au-dessus des fissures et y envoie des hyphes qui vont se ramifier dans les cavités. On peut ainsi se rendre compte des modifications subies par les lames hyméniifères du Lactaire : l'excitation produite par le parasite a amené une hypertrophie du tissu des lames, celle-ci s'est produite surtout dans une direction perpendiculaire à ces lames, d'où concrescence de ces dernières, mais concrescence partielle par suite d'inégalités dans le processus hypertrophique.

On comprend ainsi la formation de *cavités interlaminaires* communiquant avec l'extérieur du Lactaire par des fissures ou des goulots ou pénètre le parasite, ou même complètement closes, et toujours tapissées d'hyménium.

L'hyménium du Lactaire n'est interrompu qu'ordinairement au niveau des périthèces de l'*Hypomyces*, quand ces périthèces ne se trouvent pas au-dessus d'une fissure ou d'un goulot. (Pl. V, fig. 19.)

Cet hyménium est profondément modifié par la présence du parasite : beaucoup de basides sont allongées et transformées en poils plus ou moins irréguliers et dépassant plus ou moins la surface hyméniale et restent stériles; chez d'autres la sporulation se produit encore, mais les spores, quoique bien conformées, sont vaines, c'est-à-dire ne contiennent pas de noyau; enfin il en est qui donnent des spores normales à un noyau bien conformé, ou des spores à deux noyaux; dans ce dernier cas il y aurait eu une irrégularité dans le processus de la sporulation. Enfin j'ajouterai que la fécondation paraît n'être pas empêchée, dans un certain nombre de basides tout au moins, car j'ai plusieurs fois constaté de jeunes basides à deux petits noyaux et des basides plus âgées à un seul gros noyau, comme le disent *Dangeard* et *Juel,* sans toutefois avoir assisté, comme le premier, à la fusion des deux noyaux.

En général l'hyménium est bien plus modifié sur les plateaux correspondant à la tranche des lames hyméniifères, car le tissu du parasite y est très dense, aussi n'observe-t-on là qu'une très faible production de spores, presque toutes vaines. Il n'en est pas de même dans les cavités interlaminaires où le tissu du parasite est extrêmement lâche et souvent réduit à quelques filaments qui laissent entre eux de vastes espaces libres : l'hyménium peut alors se développer beaucoup mieux et produire une abondance relative de spores, dont beaucoup ne sont pas vaines.

Nous avons vu que l'*Hypomyces* envoie des filaments dans le tissu même du Lactaire et dit comment ils s'y comportent.

A part cela le tissu du chapeau du Lactaire est à peu près normal, riche en laticifères qui contiennent de nombreux noyaux souvent disposés en chaînettes. Dans les régions parasitées et les régions avoisinantes (hyménium et tissus sous-jacents, les membranes paraissent avoir leur couche externe plus ou moins complètement transformée en composés pectiques : elles se colorent en effet nettement en rose par le rouge de ruthénium en solution étendue. Toutefois l'épispore des basidiospores est *cellulosique* [1].

Nous avons vu à l'article *Aspect macroscopique du parasite et de son hôte* les modifications macroscopiques que subit ce dernier.

[1] Elle se colore fortement en bleu-violacé par le chloroiodure de zinc, sans traitement préalable par la potasse.

En résumé, si l'*Hypomyces Vuilleminianus* déforme considérablement les lames hyméniifères et l'hyménium du *Lactarius deliciosus*, il ne paraît pas produire une castration complète, et il est probable que beaucoup des spores contenues dans les cavités interlaminaires, si elles pouvaient en sortir, germeraient comme des spores normales.

Nancy, 15 décembre 1898.

BIBLIOGRAPHIE

Dangeard, *Le Botaniste*, 1894-1896.

Gilson, Recherches chimiques sur la membrane cellulaire des champignons. *La Cellule*, 1895, t. XI.

Gilson, De la présence de la chitine dans la membrane cellulaire des champignons. *C. R. Ac.* 1895, 1er semestre, p. 1000.

Harper, Kerntheilung und freie Zellbildung im Ascus. *Jahrb. f. wiss. Bot.* XXX, p. 249-284, pl. XI et XII, 1895.

Juel, Muciporus und die Familie der Tulasnellaceen. *Bihang till k. svenska Vet.-Akad. Handl.* XXIII, 1897.

Juel, Die Kerntheilungen in den Basidien und die Phylogenie der Basidiomyceten. *Jahrb. f. wiss. Bot.* XXXII, p. 361-388, pl. IV, 1898.

Mangin, Observations sur la constitution de la membrane chez les champignons. *C. R. Ac.* 4 décembre 1893.

Saccardo, Sylloge fungorum omnium hucusque cognitorum, vol. II et Suppléments.

Tulasne, Selecta fungorum carpologia, vol. III, Paris, 1865.

Van Wisselingh, Mikrochemische Untersuchungen über die Zellwände der Fungi. *Jahrbücher f. wiss. Bot.* XXI, p. 619, 1898.

SUR UN HYPOMYCES

PARASITE DE *LACTARIUS TORMINOSUS*

PAR

René MAIRE

Licencié ès sciences, préparateur à la Faculté de médecine de Nancy.

En septembre-octobre 1897, mon excellent ami G. Thiry, préparateur à l'Institut sérothérapique de l'Est, récolta dans le bois des Juifs, près de la Chartreuse de Bosserville, aux environs de Nancy, un Hypomyces qui était assez fréquent sur *Lactarius torminosus*. Comme je m'occupais l'été dernier de l'*Hypomyces Vuilleminianus,* parasite du *Lactarius deliciosus,* il me remit sa trouvaille qu'il avait conservée dans un mélange de glycérine, d'eau, d'alcool et de formol.

Macroscopiquement ce parasite présente l'allure de l'*Hypomyces lateritius* Tul. Il attaque les lames hyménifères du Lactaire sans toutefois les déformer autant que l'*H. Vuilleminianus :* quand on examine le dessous du chapeau on a encore la sensation très nette de stries radiantes indiquant la présence des lames. Les cavifés interlaminaires sont très grandes et contiennent le plus souvent très peu de filaments du parasite. Le processus de la déformation est d'ailleurs identique à celui que j'ai décrit dans l'*Hypomyces Vuilleminianus.* Le parasite forme une croûte d'un brun rougeâtre semée de nombreuses pustules rousses qui représentent les parties supérieures des périthèces. Ayant fait des coupes de cet *Hypomyces* pour le comparer à l'*H. Vuilleminianus* j'ai reconnu qu'il constituait lui aussi une espèce nouvelle, voisine d'ailleurs de la première. Je suis heureux de la dédier à son inventeur, M. G. Thiry. En voici la description :

Hypomyces (Peckiella) **Thiryanus** n. sp. — *Mycelio supra hymenium Lactarii dense strato, stroma late effusum, glabrum, cinnamomeo-brunneum efformante; hyphis profundis papillosis; peritheciis aparaphysatis, in stromate numerosissimis, immersis, vertice tamen levi, papilliformi, emergente, ovoideis, brunneo-rufis; ascis cylindraceis, octosporis, 80-150 μ longis, 4-5 μ latis; ascosporis monostichis, fusiformibus, echinulatis, utrinque incrassatis acutatisque, 24-30 × 3-4,5 μ, unilocularibus, hyalinis. Status conidiferus ignotus.*

Hab. in pileis Lactarii torminosi prope *Nancy* Galliæ (G. Thiry, 1897, septembro et octobro).

Cette espèce est très voisine de l'*Hypomyces Vuilleminianus* dont elle n'est probablement qu'une race spéciale au *Lactarius torminosus*. En effet des pins ont été plantés il y a peu d'années dans le bois où croissait ce dernier avec son parasite, et à leur suite *Lactarius deliciosus* a fait son apparition. Il est aujourd'hui très abondant à cet endroit, mais tandis qu'on trouve assez souvent des *Lactarius torminosus* parasités, on ne peut trouver aucun *Lactarius deliciosus* porteur d'*Hypomyces*. De même dans la station où a été trouvé l'*H. Vuilleminianus*, les deux Lactaires abondent, mais le *L. deliciosus* seul est parasité.

Les spores de l'*Hypomyces Thiryanus* sont un peu plus grandes, son stroma possède une coloration différente, et enfin les hyphes qui le forment ont des caractères particuliers : celles de la surface sont plus ou moins vésiculeuses, à membrane brunâtre, celles de la profondeur sont cylindriques mais beaucoup plus larges que dans l'*H. Vuillieminianus*, hyalines et *papilleuses*.

A part ces quelques différences, tout ce que j'ai dit de la structure histologique de l'*H. Vuilleminianus* s'applique à l'*H. Thiryanus*. L'action sur le Lactaire est à peu près identique chez les deux espèces, quoique moins accentuée chez la dernière.

Nancy, 28 décembre 1898.

PLANTÆ POSTIANÆ

quas enumerant

G.-E. POST & E. AUTRAN

NOVAS SPECIES DESCRIPSIT G.-E. POST

FASCICULUS IX

INTRODUCTION

Les plantes énumérées dans ce fascicule sont en général nouvelles pour les endroits indiqués, ou nouvelles pour la science. Elles ne constituent qu'une petite partie des collections faites dans ces localités. Elles proviennent des collections de l'auteur, et de trois de ses amis scientifiques, MM. Fox, Millingen et Mme Andrus. Quelques plantes de Mahas, es-Salt, Wadi Schu'aib, Ghôr-es-Safieh et 'Ammân, etc., ont été trouvées à l'est du Jourdain et de la mer Morte, dans le territoire de Galaad et de Moab. Des autres, plus nombreuses, sont de Palestine, à l'ouest du Jourdain et de la mer Morte. D'autres sont du Liban et de l'Antiliban, ainsi que de Mardîn, ville située dans un endroit reculé entre la Mésopotamie et l'Asie Mineure. Deux des nouvelles espèces sont de Bithynie. La Palestine occidentale est assez connue par les innombrables descriptions des voyageurs. Les terrains de Moab et de Galaad forment de grands plateaux, sillonnés par les profonds wadis des torrents d'hiver et des rivières pérenniales. La flore de cette région renferme un nombre très considérable d'espèces particulières. Les plaines élevées de Moab sont dénudées; Galaad est généralement

montagneux et couvert de forêts ouvertes. De cette conformation du pays, il résulte une grande diversité de climat et de position du sol suivant les rayons du soleil, ce qui donne occasion à un grand nombre d'espèces de trouver des circonstances favorables à leur développement. C'est à Mardîn que la flore des plaines de Mésopotamie et celle des chaînes de montagnes d'Asie Mineure se rencontrent, fait qui donne à sa végétation un intérêt très spécial. La flore de Chypre est une sélection entre les plantes de Syrie, de Cilicie et de Pamphylie. Mais la longue période de séparation entre celles-ci et le continent a causé le développement d'un assez grand nombre d'espèces particulières, qui se trouvent presque exclusivement dans les montagnes. Ces montagnes sont partagées en deux chaînes. Celle de Kyrenia, parallèle à la côte septentrionale, est composée de rochers calcaires. Les silhouettes irrégulières de leurs sommets, vues de la plaine de Nikosia, font un tableau des plus saisissants dans l'Orient. Quelques-unes de ces cîmes sont couronnées par des forteresses du moyen âge, comme celle de Bufavento et de Saint-Hilarion. L'autre chaîne, celle de Troodos, est composée d'une masse centrale de rochers igneux, flanqués de collines calcaires qui s'étendent jusqu'à la côte. Cette chaîne occupe tout le milieu de l'île. La grande plaine de Nikosia occupe l'intervalle entre ces deux rangées, et s'étend jusqu'à Larnaca et Famagusta. Sa flore est presque la même que celle de la plaine maritime de la Syrie.

Beyrouth, le 25 janvier 1899.

BOISSIER, FLORA ORIENTALIS, VOLUMEN I

Clematis cirrhosa L. P. 2.
Mahâs [Galaad], avril 1895.

Adonis Palæstina Boiss. P. 16.
Plaine de Hûleh, le 18 avril 1895.

Adonis Aleppica Boiss. P. 16.
Galilée, avril 1895.

Adonis dentata Del. P. 18.
Sur la côte de la Mer Morte, et dans les vallées autour de la mer; mars et avril 1895.

Ranunculus cadmicus Boiss. var. β. **cyprius Boiss.** P. 32.
In Monte Troodi Cypri, mai 1894. N° 904.

Ranunculus Chius DC. P. 154.
Entre Es-Salt et Mahâs [Galaad], avril 1895.

Ranunculus Gulielmi-Jordani Asch.
Wadi Drâ'a, mars 1895.

Nigella ciliaris DC. P. 70.
Wadi Schu'aib [Galaad], mars 1895. Plaine de Hûleh, avril 1895.

Rœmeria hybrida L. P. 118.
Entre Jebel Usdum et 'Ain-Jidi, avril 1895.

Glaucium Arabicum Fresen. P. 120.
Jaffa, mars 1895. 'Ain-es-Sultân, mars 1895. N° 550.

Glaucium grandiflorum Boiss. et **Huet.** P. 121.
'Ain-Jidi, avril 1895.

Ceratocapnos Palæstina Boiss. P. 132.
Entre Beisân et Tiberias, avril 1895.

Fumaria parviflora Lam. P. 135.
Wadi Schu'aib, mars 1895.

Fumaria capreolata L. 136.
Entre Hâsbeiyah et Jezzîn. Sûq-Wadi-Barada, mai 1895.

Leontice Leontopetalum L. P. 99.
Mardîn, avril 1896.

Matthiola bicornis Sibth. et **Sm.** P. 155.
Jérusalem. Khan Hatrûrah, mars 1895.

Matthiola livida Del. P. 156.
Déserts autour de la Mer Morte, mars 1895.

Nasturtiopsis Arabica Boiss. P. 237.
Entre Jebel Usdum et 'Ain-Jidi, avril 1895.
Arabis laxa Sibth. et **Sm.** var. **cremocarpa Boiss.** P. 168.
Entre Hâsbeiyah et Jezzîn, mai 1895.
In Monte Troodi Cypri, mai 1894. N° 900.
Arabis verna L. P. 168.
Hâsbeiyah, mai 1895.
Arabis Montbretiana Boiss. P. 169.
Mahâs [Galaad], avril 1895.
Arabis auriculata Boiss. P. 169.
Blûdân; Hâsbeiyah; Jezzîn; mai 1895.
Arabis albida Stev. var. **Billardieri Boiss.** P. 175.
St. Hilarion, in ins. Cypri, april 1897. N° 901.
Malcolmia Chia Lam. I, p. 228.
Wadi Waleh Palestinæ, avril 1895. N° 610.
Parlatoria cakiloidea Boiss. I. P. 224.
Mardîn, mai 1895. N° 87.
Erysimum Smyrnæum Boiss. et **Bal.** P. 194.
Mardîn, mai 1896. N° 88.
Koniga Arabica Boiss. P. 290.
Ghôr-es-Sâfieh, avril 1895.
Alyssum argenteum Wittm. P. 270.
Entre Hâsbeiyah et Jezzîn, mai 1895.
Alyssum meniocoides Boiss. P. 286.
Entre Es-Salt et 'Ammân, avril 1895.
Erophila minima C. A. M. P. 303.
Jérusalem, mars 1895.
Erophila vulgaris DC. P. 304.
Entre Kefr Hûneh et Jezzîn, mai 1895.
Erophila setulosa Boiss. et **Bal.** P. 304.
Jérusalem, mars 1895.
Notoceras canariense R. Br. P. 314.
Côte orientale de la Mer Morte, avril 1895.
Malcolmia pygmæa Del. P. 222. Ja.
Jaffa, mars 1895.
Malcolmia crenulata DC. P. 229 et 230.
Jaffa, près du Jourdain, mars et avril 1895.
Malcolmia Chia Lam. P. 228.
Wâdi Wâleh, avril 1895. N° 610.
Hesperis Kotschyana Fenzl. P. 232.
Wadi Schu'aib [Galaad], avril 1895.
Sisymbrium thalianum L. P. 214.
Entre Kefr Hûneh et Jezzîn, mai 1895.

Sisymbrium erysimoides Desf. P. 217.
Côte de la Mer Morte, avril 1895.

Sisymbrium pannonicum Jacq. P. 217.
Mardîn, avril 1896.

Erysimum Smyrnæum Boiss. et **Bal.** P. 194.
Mardîn, mai 1896. N° 88.

Erysimum repandum L. P. 189.
'Ain-Jidi, avril 1895.

Erysimum crassipes C. A. M. P. 206.
'Ain-Jidi. Wadi Mûjib, avril 1895.

Parlatoria cakiloidea Boiss. P. 244.
Mardîn, mai 1896. N° 87.

Euclidium Syriacum L. P. 368.
Mardîn, avril 1896.

Hirschfeldia adpressa Mœnch. P. 390.
Ghôr-es-Sâfieh, avril 1895.

Diplotaxis viminea L. P. 387.
Côte de la Mer Morte, avril 1895.

— — var. **integrifolia Boiss.** P. 388.
Entre Tyr et Saint-Jean-d'Acre; avril 1895.

— — var. **acutelobata Post.**
Entre Es-Salt et 'Ammân, avril 1895. N° 560.

Diplotaxis Harra Forsk. P. 388.
Wadi Drâ'a [Moab], avril 1895.

Moricandia clavata Boiss. et **Reut.** P. 387.
Entre 'Ain-Jidi et Beni-Na'îm, avril 1895.

Capsella Bursa-Pastoris L. var. **minuta Post.** P. 340.
Mukhtârah Libani, mai 1895. N° 570.

Lepidium cornutum Sibth. et **Sm.** P. 354.
Nabatîyeh, mai 1895.

Æthionema heterocarpum J. Gay. P. 352.
Nabatîyeh et Galilée, avril 1895.

Teesdalia Lepidium DC. 339.
Judaideh [Merj-'Ayûn], mai. Bikfayah [Liban], août 1895.

Diplotaxis viminea L. P. 387.
Entre Es-Salt et Ammân de Moab, avril 1896. N° 560.

Raphanus Aucheri Boiss. P. 401.
Galilée, avril 1895.

Mærua uniflora Vahl. P. 419.
Ghôr-es-Safieh, avril 1895.

Caylusea canescens L. P. 436.
Khan Hatrûrah. Mar Sâba, avril 1895.

Reseda propinqua R. Br. P. 425.
Autour de la Mer Morte, avril 1895.

Reseda alopecuros Boiss. P. 426.
Galilée, avril 1895.

Reseda Kahirina Mull. P. 430.
Autour de la Mer Morte, avril 1895.

Reseda muricata Presl. var. **latifolia Post.** P. 431.
Wadi Zerkâ-Ma'în Moab, avril 1895. N° 580.

Cistus villosus L. P. 436.
Côte de la Mer Morte, avril 1895.

Helianthemum guttatum L. P. 440.
Mahâs [Galaad], avril 1895.

Helianthemum Niloticum L. P. 441.
Mardîn, mai 1896. N° 86.

Helianthemum Lippii L. P. 443.
Autour de la Mer Morte. Mahâs, avril 1895.

Helianthemum vesicarium Boiss. P. 445.
Mahâs. Galilée, avril 1895.

Fumana glutinosa L. P. 449.
Entre 'Ain-Jidi et Hébron; avril 1895.

Polygala Monspeliaca L. P. 469.
Carmel. Galilée, avril 1895.

Polygala supina Schreb. P. 471.
Entre Hasbeiya et Jezzîn, mai 1895.

Dianthus deserti Post.
Wadi Schu'aib, avril 1895.

Dianthus fimbriatus M. B. P. 495.
Beskinta [Liban], le 29 octobre 1895.

Gypsophila tubulosa Boiss. P. 554.
Entre Kefr Hûneh et Jezzîn, mai 1895. Nouvelle pour la Syrie.

Gypsophila porrigens L. P. 557.
Entre 'Ain-Jidi et Beni-Na'îm, avril 1895.

Silene apetala Willd. var. **orientalis Boiss.** P. 596.
Ghôr-es-Safieh, avril 1895.

Silene bipartita Desf. P. 597.
Wadi Wâleh et Wadi Schu'aib, avril 1895.

Silene juncea Sibth. P. 605.
Entre Es-Salt et 'Ammân, avril 1895.

Silene linearis Dec. P. 602.
Entre Jebel Usdum et 'Ain-Jidi, avril 1895. N° 590.

Silene Astartes Blanche. *Suppl. Fl. Or.*, p. 102.
Mukhtârah, mai 1895. N° 600.

Silene commutata Guss. P. 629.

Mardîn, mai 1896.

Silene Bythinica Post. — Species nova.

Annua, papilloso-pubescens tenera, caulibus humilibus fere a basi dichotome ramosis, foliis inferioribus obovatis in petiolum angustatis intermediis ellipticis basi et apice acutatis, bracteis lanceolatis valde inæqualibus, inflorescentia dichotoma, pedunculis calyce 2-4-plo brevioribus, calyce e basi truncata umbilicata valde 10-viride-vittato cylindrico fructifero inflato ore vix constricto nervis breviter papillosis, dentibus 1 reviter triangularibus tubo multoties brevioribus, petalorum lamina bifida lobis rotundatis, capsula ovata carpophoro duplo longiore, seminum margine undulato.

Habitat in hortis prope Bardezag Bithyniæ; floret maio.

Planta 3-4-pollicaris, folia inferiora et intermedia 6-8 lineas longa, calyx floriferus 6 fructiferus 8 lineas longus, corolla pallide rosea.

Species inter Bipartitas, Boiss., *Fl. Or.*, I, 570, militans, differt calyce fructifero inflato.

Specimen unicum in Herb. Post. apud Berythum conservatum est.

Saponaria tridentata Boiss. P. 530.

Mardîn, juin 1896.

Cerastium dichotomum L. P. 721.

Entre 'Ain-Jidi et Beni-Na'îm, avril 1895.

Alsine decipiens Fenzl. P. 684.

Mardîn, avril 1896.

Polycarpon Arabicum Boiss. P. 756.

Jaffa, avril 1895.

Paronychia capitata Koch. P. 743.

Entre 'Ain-Jidi et Beni-Na'îm, avril 1895. N° 620.

Zygophyllum simplex L. P. 912.

'Ain-Jidi, avril 1895.

Erodium laciniatum Cav. P. 893.

Wadi Mûjib, 1895.

Hypericum tetrapterum Fries. P. 805.

Mardîn, août 1896.

Tetradiclis salsa Stev. P. 918.

Côte orientale de la Mer Morte, avril 1895.

Haplophyllum Buxbaumii Poir. P. 937.

Mardîn, juillet 1896.

BOISSIER, FLORA ORIENTALIS, VOLUMEN II

Pistacia mutica F. et **M.** P. 7.
Hûleh, avril 1895; fruits, Mardîn, juillet 1896.
Lupinus angustifolius L. P. 28.
Mahâs, avril 1895.
Ononis Sicula Guss. P. 60.
Wâdi Wâleh, avril 1895.
Trigonella Monspeliaca L. var. **petiolata Post.** P. 76.
Ghôr-es-Sâfieh, avril 1895. Mardîn, avril 1896. Nos 861-2.
Trigonella Noeana Boiss. P. 77.
Mardîn, mai 1896.
Trigonella strangulata Boiss. P. 79.
Mardîn, avril 1896.
Melilotus Messanensis L. P. 107.
Hûleh, avril 1895.
Medicago littoralis Rhode. P. 98.
Antiliban, avril 1895.
Trifolium supinum Savi. P. 126.
Jaffa, mars 1895. No 630.
Trifolium physodes Stev. P. 136.
Mardîn, avril 1896.
Trifolium Boissieri Guss. P. 152.
Mardîn, avril 1896.
Trifolium stenophyllum Boiss. P. 151.
Jaffa, mars 1895.
Cytisopsis dorycniifolia Jaub. et **Sp.** P. 160.
Carmel, avril 1895.
Coronilla scorpioides L. P. 183.
Mardîn, avril 1896.
Astragalus cruciatus Link. P. 225.
Mardîn, avril 1896.
Astragalus Moabiticus Post.
Mashittah à Ziza [Moab], avril 1895. No 640.
Astragalus epiglottis L. P. 223.
Sommet du Mont Carmel, le 11 avril 1895.
Astragalus tuberculosus DC. P. 239.
Mardîn, mai 1896.

Astragalus cretaceus Boiss. et **Ky.** P. 246.
Jebel Hûsha', le 20 mars 1895.

Astragalus gossypinus Forsk. var. **filagineus Boiss.** P. 349.
Mardîn, juillet et août 1896. N° 85.

Astragalus Forskahlei Boiss. P. 392.
Jérusalem à Jéricho, avril 1895.

Astragalus Tigridis Boiss. P, 466. Sed foliola majora 15-18 lineas longa, et calyx 10-12 lineas, vexillum 15-18 lineas.
Mardîn, mai 1896.

Astragalus oocephalus Boiss. P. 410.
'Ain-el-Balâtah [Hûleh], vallée du Jourdain, le 17 avril 1895. N° 650.

Onobrychis æquidentata S. et **Sm.** P. 528.
Mardîn, mai 1896.

Umbilicus Libanoticus Labill. P. 772.
Mardîn, mai 1896.

Cucumis prophetarum L. P. 768.
Tiberias, avril 1895.

Deverra tortuosa Desf. P. 860.
Entre 'Ain-Jidi et Beni-Na'im, vallée de la Mer Morte, le 12 avril 1895. N° 660.

Pimpinella Moabitica Post. *Plantæ Postianæ*, fasc. VII, p. 7.
Wadi Wâleh. Mer Morte, avril 1895. N° 670.

Prangos peucedanifolia Fenzl. P. 938.
Mardîn, mai 1896.

Bifora testiculata L. P. 921.
Mardîn, avril 1896.

Daucus subsessilis Boiss. *Suppl.*, p. 272.
Moab, avril 1895. N° 680.

BOISSIER, FLORA ORIENTALIS, VOLUMEN III

Lonicera Etrusca L. P. 5.
Moab, avril 1895.

Galium Judaicum Boiss. P. 75.
Mer Morte, avril 1895.

Valerianella truncata Rchb. P. 105.
Carmel, Mer Morte, avril 1895.

Valerianella Szovitziana F. et **M.** P. 101.
Wadi Wâleh, avril 1895.

Pterocephalus plumosus Coult. P. 147.
Wadi Wâleh. Côte de la Mer Morte, avril 1895.

Filago germanica L. P. 241.
Mer Morte, avril 1895.

Anthemis tinctoria L. P. 280.
Mardîn, mai 1896.

Phagnalon rupestris L. P. 220.
Mer Morte, avril 1895.

Leyssera capillifolia Willd. P. 240.
Côte orientale de la Mer Morte, le 9 avril 1895.

Asteriscus pygmæus Coss. P. 179.
Déserts autour de la Mer Morte, avril 1895.

Artemisia annua L. P. 373.
Mardîn, septembre 1896. N° 84.

Senecio Aegyptius L. P. 387.
Entre Jebel Usdum et 'Ain-Jidi. Mer Morte, avril 1895. N° 690.

Atractylis cancellata L. P. 452.
Autour de la Mer Morte, avril 1895.

Cousinia Aintabensis Boiss. et **Haussk.** P. 503.
Mardîn, juillet 1896.

Onopordon ambiguum Fres. P. 562.
Mardîn, mai 1896.

Amberboa Lippii L. P. 606.
Ghôr-es-Sâfieh, avril 1895.

Serratula oligocephala DC. var. **glaberrima Post.** Tota planta glaberrima.
Kurd Dâgh et Mardîn, mai et juin. N° 83.

Centaurea Sinaica DC. P. 687.
Wadi Zerka-Ma'in. Mer Morte, avril 1895. N° 700.

Centaurea eryngioides Lam. P. 659.
Autour de la Mer Morte, avril 1895.

Centaurea laxa Boiss. et **Haussk.** P. 640.
Wadi Wâleh, avril 1895.

Centaurea Aegyptiaca L. P. 687.
Jebel Usdum à 'Ain-Jidi, avril 1895.

Centaurea balsamitoides Post. [*Plantæ Postianæ*, II, 15, n° 70 doit être *Stizolophus coronopifolius* Lam., Boiss. *Flora orientalis*, III, 613.

Zoegea Leptaurea L. P. 697.
Mardîn, juillet 1896.

Carthamus nitidus Boiss. P. 708.
Jebel Usdum à 'Ain-Jidi, avril 1895.

Kœlpinia linearis Pall. P. 721.
Ghôr-es-Safieh, avril 1895.

Catananche lutea L. P. 714.
Beni-Na'im à Hébron, le 13 avril 1895.

Picris Damascena Boiss. et **Gaill.** P. 740.
Moab, autour de la Mer Morte, avril 1895. N° 710.

Crepis fœtida L. P. 852.
Entre Saïda et Beyrouth, le 23 avril 1895. N° 720.

Sonchus tenerrimus L. P. 797.
Côte de la Mer Morte, avril 1895.

Sonchus maritimus L. P. 797.
'Aïn-Jalûd [Esdrælon], avril 1895.

Zollikoferia nudicaulis L. P. 822.
Mer Morte, avril 1895.

Zollikoferia Foxii Post.
Jebel Usdum à 'Ain-Jidi, le 10 avril 1895. N° 740.

Garhadiolus Hedypnois F. et **M.** P. 723.
Mardîn, mai 1896.

Urospermum picroides L. P. 743.
Côte orientale de la Mer Morte, avril 1895. N° 730. Mardîn, mai 1896. N° 62.

Tragopogon buphtalmoides Boiss. P. 750.
Mardîn, mai 1896.

Scorzonera papposa DC. var. **velutina Post.** P. 765. Involucri phyllis velutino-pubescentibus.
Mardîn, mai 1896.

Scorzonera lanata M. B. P. 776.
Moab, avril 1895.

Campanula Erinus L. P. 952.
Entre 'Ain-Jidi et Beni-Na'im, avril 1895.

Campanula strigosa Russ. P. 929.
'Ain-Jidi à Beni-Na'im. Mer Morte, avril 1895. N° 750 et 760.

Specularia falcata Ten. P. 960.
Mardîn, mai 1896.

BOISSIER, FLORA ORIENTALIS, VOLUMEN IV

Fraxinus oxyphylla M. B. P. 40.
Tel-el-Kâdi, le 18 avril 1895.

Vinca Libanotica Zucc. P. 46.
Moab, avril 1895.

Heliotropium Bovei Boiss. P. 136.

Wadi Schu'aib, avril 1895. 'Ain-et-Tîneh [Lac de Tiberias], le 18 avril 1895.

Anchusa Aucheri Alph. DC. P. 158.

Mardîn, mars 1896.

Rochelia stellulata Rchb. P. 244.

Mardîn, avril 1896.

Trichodesma Boissieri Post.

Entre Es-Salt et Mahâs. Wadi Schu'aib, le 27 mars 1895. N° 770.

Trichodesma Ehrenbergii Schweinf. P. 281.

Zerkâ-Ma'în. Mer Morte, avril 1895. N° 780.

Symphytum Palestinum Boiss. P. 173.

Le nouveau pont du Jourdain, le 27 mars 1895.

Lithospermum tenuiflorum L. P. 217.

Entre 'Ain-Jidi et Beni-Na'îm, le 12 avril 1895.

Lithospermum callosum Vahl. P. 219.

Jaffa, mars 1895.

Onosma Roussæi DC. P. 200.

Moab, avril 1895. N° 790.

Convolvulus pilosellæfolius Desr. P. 103.

Autour de la Mer Morte, avril 1895.

Convolvulus Galaticus Rostan. P. 104.

Mardîn, juin 1896.

Convolvulus glomeratus Choisy. P. 102.

Dans la plaine à la base des rochers de 'Ain-Jidi, le 10 avril 1895.

Convolvulus Dorycnium L. var. **oxysepalus Boiss.** P. 91.

Tiberias, avril 1895.

Convolvulus Siculus L. P. 109.

Jebel Husha', le 27 mars 1895.

Lycium Arabicum Schweinf. P. 289.

Ghôr-es-Sâfieh, avril 1895.

Verbascum Mardinense Post. (*Bull. Herb. Boissier*, III, 162).

Mardîn, août 1897.

Verbascum Boissieri Post.

Collines de Mardîn, août 1894. N° 19 olim *Verbascum Freynii* Post et *Verbascum caudatum* Post.

Verbascum fruticulosum Post.

Entre 'Ain-Jidi et Beni-Na'îm, le 12 avril 1895. Ghôr-es-Sâfieh.

Celsia heterophylla Desf. P. 359.

Capernaum, le 16 avril 1895.

Linaria Dalmatica L. P. 376.

Collines de Mardîn, juillet 1896. N° 82.

Scrophularia deserti Del. P. 414.

Côte orientale de la Mer Morte, avril 1895.

Micromeria græca L. var. **laxiflora Post.**

Zerkâ-Ma'în. Mer Morte, mars 1895. N° 41.

Salvia trichoclada Bth. P. 603.

Mardîn, mai 1896. N° 78.

Salvia Montbretii Bth. P. 613.

Mardîn, mai 1896. N° 79.

Salvia spinosa L. P. 613.

Mardîn, mai 1896. N° 80.

Salvia viridis L. P. 630.

Judeidet-Merj-'Ayun. Palestine, avril 1895. N° 42.

Salvia Judaica Boiss. var. **pinnatifida Post.** Folia pinnatipartita lobataque.

Entre Nazareth et Tabor, le 15 avril 1895. N° 43.

Salvia brachycalyx Boiss. P. 625. [*S. Peratica* Faine].

Wadi Schu'aib, avril 1895.

Salvia bithynica Briq. et **Post.**

Herba elata, ramis ascendentibus, viridibus, breviter patule piloso-pubescentibus, internodiis mediis mediocribus vel elongatis. Folia pandurata, lobo terminali maximo late ovato, apice obtuso et breviter mucronulato, marginibus convexissimis, irregulariter superficialiter lobato-crenatis, basi cordato, a paribus duobus loborum inferiorum multo minorum rache alato separato, cæterum petiolo elongato prædita, magna, supra viridia, subtus pallidius virentia, utrinque pilis sparsis ornata; nervatio pinnata, nervis lateralibus reticulescentibus, subtus aliq. prominulis. Verticillastri circa 6flori, in spicastrum elongatum interruptum dispositi, rache dense patenter pubescente, pilis cum glandulis stipitatis commixtis, bracteis parvis nervosis e basi late ovata acuminato-subulatis, pedicellis dense patenter glanduloso-pubescentibus calice brevioribus. Calix campanulato-tubulosus, prominule nervatus, undique patenter glanduloso-pubescens, antice viridiusculus subcylindricus, postice purpurascens, demum ± complanatus, ± bisulcatus, maturus vix auctus; labrum tridentatum, dentibus brevissimis setaceis sub anthesi ± conniventibus, sinubus latis subtruncatis separatis; labioli dentes sinu distinctiori a labro separati, inter se basi leviter connati, lanceolato-acuminati, labro sublongiores; dentes omnes maturitate apice leviter subspinescentes. Corolla pulchre exserta; tubus basi cylindricus, superne antice in faucem pulchram ampliatus; labrum falcatum, compressum, cœruleum, apice rotundatum et ibidem extus ± leviter pilosum; labiolum patens cœruleum, lobis lateralibus ovato-oblongis, apice rotundatis, medio maximo obcordato; faux intus alba maculis parvis atro-cœruleis conspersa. Staminum filamenta brevia, nuda, apice aliq. ultra articulationem protensa; pollinatorium longissimum, arcuatum, antheris exsertis vel subexsertis longe linearibus; vectiaria

brevia, leviter arcuata, superne appendicula conica ornata, inferne ampliata cochlear bene distinctum formantia. Stylus filiformis longe exsertus, glaber, apice inæqualiter bifidus. Nuculæ ovoideæ, fuscæ, læves.

Internodia media 3-9 cm. longa. Foliorum lobus terminalis superficie ad 12 × 10 cm., crenarum culmina 2-4 mm. alta et 5-10 mm. distantia, lobi inferiores ad 2 cm. alti, petiolus ad 6 cm. longus. Spicastra ad 20 cm. longa, internodiis inter 5...4...3..., etc. cm. longis, bracteis superficie ad 6 × 4 mm., pedicellis 5-6 mm. longis. Calicis circa 1 cm. longi tubus 7 mm. profundus, labrum 2-2,5 mm. altum dentibus 0,3 mm. altis, labioli dentes 3 mm. alti. Corolla calicis os ad 2 cm. excedens, tubo 1,3-1,5 cm. profundo, labro 1 cm. longo, labioli 1,5 cm. longi lobis lateralibus 1-2,5 mm. altis, medio superficie circa 8 × 8 mm., emarginatione 2,5 mm. profunda. Staminum filamenta circa 4 mm. longa, pollinatoria 10-12 mm. longa loculis 4 mm. altis, vectiaria 4 mm. longa. Stylus labrum corollinum sæpe ultra 1 cm. excedens.

Bithynia : Bardezag (Jul. et Aug. a cl. Post lecta).

Cette remarquable espèce appartient à la section *Plethiosphace* dont elle a tout à fait l'organisation du calice et de la corolle. Elle s'écarte de toutes les formes connues de cette section par ses grandes feuilles lobées-panduriformes et se place à côté des *S. hierosolymitana* Boiss. et *S. pontica* Freyn et Bornm.

Nepeta Mardinensis Post. — Species nova.

Perennis, basi lignea, tota velutina-puberulens, caulibus erectis paniculatim ramosis, foliis mediocribus breviter petiolatis vel sessilibus triangulari-ovatis basi cordatis crenato-dentatis floralibus conformibus diminutis, verticillastris 3-5 paucifloris sessilibus inferioribus remotis omnibus distinctis, bracteis paucis subulatis calycibus brevioribus, calycis tubuloso-campanulati recti dentibus lanceolato-subulatis tubo vix brevioribus corollæ calyce vix longioris tubo incluso, nuculis triquetribus lævibus.

Habitat in collibus prope Mardin [Mesopotamiæ], floret julio. N° 75.

Planta pedalis, folia majora pollicaria, calyx fructifer 4 lineas longus.

Species sectionis Eunepetæ, Boiss. *Fl. or.*, IV, p. 637. § Stenostegiæ. *N. Orientalis* Mill. affinis, differt statura humiliori, indumento, verticillastris paucis paucifloris, bracteis paucis, et cetera.

Nepeta leucostegia Boiss. et **Held.** P. 652.

Mardin, mai 1896. N° 81.

Scutellaria peregrina L. var. **Sibthorpii Boiss.** et **Reut.**

Mardin, juillet 1896. N° 77.

Lamium striatum Sibth. et **Sm.** P. 757.

Mardin, juillet 1896.

Wiedemannia multifida L. P. 767.

Mardin, mai 1896. N° 76.

Phlomis platystegia Post.
Vallées autour de la Mer Morte, mars 1895. N° 45.
Teucrium parviflorum Schreb. P. 810.
Entre Beisân et Ttbériade, avril 1895.
Plantago cylindrica Forsk. P. 882.
Côte orientale de la Mer Morte, avril 1895.
Bœrhaavia plumbaginea Cav. P. 1044.
'Ain-et-Tineh [Lac de Tibériade], le 16 avril 1895. N°s 451-2.
Euphorbia phymatosperma Boiss. et **Gaill.** P. 1109.
Mardîn, mars 1896.
Thymelæa Tartonraira L. var. **angustifolia Cav.** P. 1053.
Collines autour de Pissouri [Chypre], mai 1894. N° 44.
Parietaria alsinefolia Del. P. 1151.
Entre 'Ain-Jidi et Beni-Na'im, le 12 avril 1895.
Quercus Lusitanica Lam. P. 1166. Galla.
Tabor, le 15 avril 1895. N° 47.

BOISSIER, FLORA ORIENTALIS, VOLUMEN V

Limodorum abortivum L. P. 69.
Hasbeiya, avril 1895.
Orchis angustifolia M. B. P. 65.
Samaria, avril 1895.
Orchis papilionacea L. P. 60.
Vallée du Jourdain, mars 1895.
Ophrys apifera Huds. P. 79.
Carmel, le 13 avril 1895. N° 48.
Tamus communis L. P. 344.
Mardîn, juillet 1896.
Narcissus Tazetta L. P. 150.
Mardîn, mars 1896.
Sternbergia Fischeriana Herb. Amar. P. 147.
Mardîn, février 1896.
Asphodelus viscidulus Boiss. P. 395.
Moab, avril 1895.
Scilla cernua Réd. P. 226.
Mardîn, mai 1896.
Scilla hyacinthoides L.
Mardîn, juin 1896.

Allium stamineum Boiss. P. 256.
Mardîn, juillet 1896.

Allium rotundum L. P. 233.
Mardîn, juillet 1896.

Fritillaria Libanotica Boiss. P. 189.
Vallée du Jourdain. Wadi Dra'a, avril 1895.

Gagea arvensis L. P. 205.
Mashittah à Ziza, avril 1895.

Helicophyllum Rauwolfii Blum. P. 41.
Mardîn, mars 1896.

Cyperus alopecuroides Rottb. P. 357.
Hûleh, avril 1895.

Piptatherum holciforme M. B. P. 508.
Carmel, le 11 avril 1895 N° 49.

Ammophila arenaria L. P. 526.
Haifa, le 12 avril 1895. Nouvelle pour la Palestine. N° 50.

Kœleria cristata L. P. 574.
Mardîn, mai 1896.

Bromus rigidus Roth. P. 649.
Haifa. Palestine, le 12 avril 1895. N° 51.

Bromus mollis L. P. 633.
Esdrælon, le 13 avril 1895. N° 52.

Lolium multiflorum Gaud. P. 679.
Haifa. Palestine, le 12 avril 1895. N° 52*bis*.

Hordeum Ithaburense Boiss. P. 686.
Safed. Palestine, le 17 avril 1895. N° 53.

Elymus Delileanus Schult. P. 692.
Carmel, le 11 avril 1895. N° 54.

ERRATA

Verbascum Tauri Boiss. et **Ky.** Gaiour Dagh (Amanus, 1500 m.), août et septembre 1892, n° 322 non 312 =

Verbascum cheiranthifolium Boiss. var. **Heldreichii Boiss.** *Fl. or.*, IV, 326 (= *V. stenophyllum* Boiss.).

Dans le fasc. VIII, nous avons décrit par erreur deux espèces de Chypre; nous ne nous étions pas aperçu que Boissier les avait déjà publiées.

Saponaria Cyprica Post, fasc. VIII, p. 755 = *S. Cyprica* Boiss., *Suppl. Fl. or.*, p. 83.

Teucrium Cyprium Post, fasc. VIII, p. 759 = *T. Cyprium* Boiss., *Fl. or.*, p. 820.

An account of *Corydalis persica* Cham. et Schlecht. with remarks on certain allied species of *Corydalis* Vent.

By

David PRAIN

With plate VI.

Among those species of the genus that, for my own convenience, I shall here continue to term *Corydalis* Vent. [1], none are more difficult to differentiate satisfactorily than the ones that belong to the section which M. Boissier [2], using a name employed generically by Bernhardi [3], has termed *Bulbocapnos* but which it is perhaps better to follow Irmisch [4] in denominativy *Pes gallinaceus*. This section includes, or should include, all species with a solid tuber-like corm and with normally, though not by any means universally, a solitary terminal raceme. Within this section probably most trouble has been experienced in separating satisfactorily those species that have opposite cauline leaves and have no leaf-scale on the stem between the corm and the foliage; these species constitute the group of forms to which we may either apply the term *Leonticoides*, used as a sectional epithet by M. de Candolle [5] or the name *Cryptoceras*,

[1] *Choix* 19 (1803); *DC. Flor. Fr.* IV, 636 (1805).
[2] *Flor. Or.* I, 126 (1867).
[3] *Linnæa* VIII, 469 (1833).
[4] *Abhandlung. der Naturforsch. Gesellschaft Halle* (1862).
[5] *Syst. Veg.* II, 114 (1821).

used in a generic sense by Schott and Kotschy[1]. The group is one that is almost entirely confined to the Oriental and Central Asian regions though one of the species extends some considerable distance along the North-Western Himalaya.

It may be considered doubtful how for it is advisable to employ either of these terms. It is true that M. de Candolle's section includes two of the species that constitute the group, but it has to be borne in mind that the establishement of *Leonticoides* as a section depended on a misinterpretation of the structural characters of the plants that compose it, and it should be remembered too that M. de Candolle placed in his section *Capnites* the only plant that belongs to this group *(C. rutæfolia)* of which he did fully know the structure. It may also be remarked in passing that authors so careful and so eminent as Hooker and Thomson[2] have reduced both these species of the *Leonticoides* section to this particular plant, considering one (*C. oppositifolia*) to be identical with, and the other (*C. verticillaris*) to be only a variety of *C. rutæfolia.* Another authority of equal rank, M. Boissier[3], has kept *C. verticillaris* apart as a species, but has followed Sir J. Hooker and Dr Thomson in their treatment of *C. oppositifolia.*

The account that Schott and Kotschy have given of their proposed genus *Cryptoceras* is, on the other hand, very accurate and complete so far as all the forms known to them are concerned, and, with the single exception perhaps of *C. darwasica,* it applies very well to all those that have been recorded since their description was written. Nevertheless it is difficult to see on what characters they relied in separating their proposed genus from *Corydalis.* The salient characters in their diagnosis are *a.* the solid tuber-like corm — but this is common to every member of the section *Pes gallinaceus; b.* the opposite stem leaves — but this character recurs in species of other sections; *c.* the nectariform process in front of the anterior staminal phalanx — but this character occurs in species of other sections, and often to a more marked extent than in any species of the *Cryptoceras* group. Their description of the lower lip « inferne saccato-gibbum, apice tandem reflexum » is very characteristic of most of the species of the group, yet *C. diphylla,* which has the lower lip bulged below, does not have it reflexed above, and *C. darwasica* neither has the lower lip reflexed above

[1] *Oestr. Bot. Wochenbl.* IV, 121 (1854).
[2] *Flor. Ind.* I, 261 (1855).
[3] *Flor. Or.* I, 126, 127 (1867).

nor bulged below. In this case too, the character is one that is by no means confined to the *Leonticoides-Cryptoceras* group. In any case it seems hardly worth while to provide this group with a distinctive name, for it is hardly possible to say that it should be separated from the species with a solid tuber and a solitary terminal raceme that have no leaf-scale but have the stem-leaves alternate. Not only do we find the leaves at times subopposite only in *C. rutæfolia,* which is a member of this group; we find occasionally that the leaves are opposite in species like *C. parnassica,* which normally have alternate leaves.

With these preliminary remarks I shall now endeavour to indicate characters that may render possible the identification of the leading forms included in the group, but it should be understood that the review now offered does not profess to be in any way final. I have had no opportunity of examining the actual specimens on which Schott and Kotschy have based no fewer than four species that M. Boissier has felt justified in treating as forms of the same plant; my chief object in presenting this partial indication of the difficulties connected with the diagnosis of these forms is to induce other workers, more favourably situated than myself as regards access to authentic material, to undertake an authoritative revision of this interesting group. It may be mentioned moreover that this partial revision is merely the bye-product of an enquiry into the characters, relationships and identity of *Corydalis persica*, a species that had hitherto been incompletely understood. Thanks to much kindness on the part of the late Dr Batalin of St. Petersburg, M. Barbey and M. Autran of Geneva, and Dr Urban of Berlin who have placed material preserved in the St. Petersburg, the Boissier, and the Berlin Herbaria respectively at my disposal and have helped me with advice, the difficulties regarding *C. persica* have been, in my opinion, completely removed. I would here wish to express my very grateful acknowledgments for the assistance so generously given.

To render this account of the forms dealt with more intelligible, I have added drawings of the flower and bract of each; these drawings have been made as accurately as possible to one scale (× 2) in order that no confusion of ideas may be induced when comparing one with another.

CORYDALIS Vent. Choix 19 (1803).

DC. Flor. 636 (1805); Boiss. Fl. Or. I, 126 (1867).

§ Pes gallinaceus Irmisch. (Bulbocapnos *Boiss.*, pro sectione; *Bernh.*, sp. *C. cava* excepta, pro genere); radix tuberosa, racemi florum terminales vel rarius etiam axillares, strophiolum digitiforme.

Subsect. *Leonticoides* DC. Syst. Veg. II, 114 (pro sectione) vel *Cryptoceras* Schott & Kotschy, Oestr. Bot. Wochenbl. IV, 121 (pro genere): tuberosæ, tuberis solidis hypogaeis ovatis vel orbicularibus apice caules singulos vel plures simplices sub terra plus minus protractos ibique spongiolis radicinis densius obtectos emittentibus; caulibus tandem e terra assurgentibus ibique erectis glabris esquamatis, folia 3-secta bina nunc manifeste 2 opposita nunc petiolis propriis magnopere abbreviatis petiolulisque elongatis spurie 6 verticillata exserentibus, supra folios in racemis paucifloris continuatis ibique sæpissime simplicibus nonnunquam tamen (præsertim in *C. diphylla, C. macrocentra, C. Sewerzovii* et *C. darwasica*) racemo laterali axillari, rarius racemis 2 axillaribus, ornatis; bracteis integris vel rarissime *(C. macrocentra)* flabellato-incisis; petalis exterioribus carinatis vel rarissime *(C. darwasica)* cristatis, postico varie calcarato, antico (*C. darwasica* excepta) inferne saccato-gibbo apice (*C. darwasica* et *C. diphylla* exceptis) tandem reflexo; capsulis ovatis pedicello fructifero recurvo vel rarius *(C. diphylla, C. Ledebouriana)* horizontaliter patente nutantibus.

Species ad 13. regionis orientalis incolæ.

Clavis specierum.

Labiis margine valde explanatis dorso cristatis..... 1. *C. darwasica.*
Labiis margine parum vel vix explanatis, dorso carinatis sed non cristatis:
Floribus sigmoideis; *i. e.*, calcare basi adscendente, tunc apice incurvo:
Foliis distincte petiolatis, calcare basi late conico, petalis lateralibus paulo longiore; capsulis patentibus..... 2. *C. diphylla.*
Foliis breve petiolatis vel sessilibus; capsulis nutantibus:
Foliorum segmentis omnibus longe petiolulatis 2-pinnatisectis: calcare basi conico petalis lateralibus triente longiore. 3. *C. Griffithii.*
Foliorum segmentis omnibus distincte petiolulatis lateralibus

3-partitis mediano 3-secto; calcare basi conico petalis lateralibus subduplo longiore; petalis roseis exterioribus apice obtusis.
4. *C. modesta.*

Foliorum segmentis lateralibus breve, mediano longiuscule petiolulatis, lateralibus 3-partitis, mediano 3-secto; calcare petalis lateralibus duplo longiore; petalis luteis exterioribus apice acutis ..... 5. *C. Sewerzovii.*

Floribus rectis; *i. e.*, calcare basi haud adscendente; foliis omnibus breve petiolatis vel sessilibus :

Foliorum segmentis 3-fidis vel 3-sectis, lobis ovatis; calcare petalis lateralibus quinta parte tantum longiore; labio postico apice truncato ..... 6. *C. rutæfolia.*

Foliorum segmentis 3-4-pinnatis, lobis lineari-oblongis; calcare petalis lateralibus triente longiore; labio postico apice acuto.
7. *C. verticillaris.*

Floribus falcatis; *i. e.*, calcare basi adscendente sed apice tandem haud incurvo :

Calcare prorsus recurvo apice haud inflato; capsulis nutantibus :

Foliorum segmentis 3-partitis vel 3-sectis lobis late-ovatis; calcare parum adscendente petalis lateralibus dimidio longiore.
8. *C. oppositifolia.*

Foliorum segmentis valde sectis, lobis oblongis :

Calcare longissimo, magnopere adscendente :

Foliorum segmentis 2-pinnatisectis; calcare petalis lateralibus plus quam duplo longiore; labio superiore apice obtuso :

Bracteis integris, floribus roseis ..... 9. *C. Boissieri.*

Bracteis flabellato-incisis; floribus luteis 10. *C. macrocentra.*

Foliorum segmentis 2-ternatim sectis; calcare petalis lateralibus vix duplo longiore; labio superiore apice acuto.
11. *C. cyrtocentra.*

Calcare brevi, abrupte adscendenti, petalis lateralibus haud longiore; foliorum segmentis 2-pinnatisectis..... 12. *C. persica.*

Calcare prorsus recto, apice plus minus inflato, petalis lateralibus quadrante longiore; foliorum segmentis 2-ternatim sectis; capsulis patentibus ..... 13. *C. Ledebouriana.*

1. **Corydalis darwasica** Regel ex Prain in Journ. As. Soc. Beng. LXV, 2, 20 (1896); foliis 3-sectis segmentis omnibus longe petiolulatis lateralibus 1-2-jugim pinnatisectis mediano 2-3-jugim 2-pinnatisectis multo minoribus, lobis oblongis incisis; floribus rectiusculis calcare recto apice tamen abrupte uncinatim incurvo petalis lateralibus subæquilongo;

labiis ambobus cristatis, marginibus præsertim postici magnopere explanatis margine crenulatis.

Corydalis rutæfolia Boiss. et Buhse Nouv. Mem. Soc. Nat. Mosc. XII, 13 (1860), nec DC.

Corydalis persica Boiss. Flor. Or. I, 127, in parte (1867); Regel Act. Hort. Petrop. VIII, 694, t. 16, fig. g-t (1884), nec Cham. et Schlecht.

TURKESTANIA : Darwas, *A. Regel !* PERSIA : prope Massula, *Buhse* n. 179! Flos 25 mm. longus; calcar 13 mm. longum; petala lateralia 10 mm. longa.

There are specimens of this plant in Herb. Calcutta received from St. Petersburg in 1886; these were collected by Dr A. Regel at Tevildarrah in the Khanate of Darwas, but I have also had an opportunity of examining a number of examples of the same species belonging to the St. Petersburg Herbarium, including one on which Professor Regel had at first written the name *C. darwasica* afterwards substituting, in pencil, the name « *C. persica* »; the specimen in question is one of the original examples of the plant described and figured by Regel under the latter name. I have likewise examined two flowers belonging to the plant preserved in the Boissier Herbarium, collected by Buhse near Massula, which was in 1860 referred by Boissier and Buhse to *C. rutæfolia* but was transferred by the former author in 1867 to *C. persica.*

The plant is not very closely related to *C. persica.* It would appear that Dr Regel, after deciding that the species was undescribed and after preparing a description and figure, had come to know that his plant was the same as Buhse's Massula plant and was therefore included in *C. persica* as understood by M. Boissier. It now appears that Dr Regel's first view was sound and, under the circumstances, I have thought it only just to conserve his original manuscript name.

2. **Corydalis diphylla** Wall. Tent. Flor. Nep. 54 (1826); foliis distincte petiolatis 3-sectis segmentis petiolulatis subæqualibus 2-jugim pinnatisectis lobis lanceolatis vel anguste oblongis; floribus subsigmoideis calcare e basi lato parum incurvo petalis lateralibus paullo longiore, labiis haud cristatis margine ampliatis apice emarginatis mucronulatis.

Corydalis longipes Don Prod. 198 (1825), nec DC.

Corydalis diphylla Wall. Cat. 1430 (1829); Prain in Journ. As. Soc. Beng. LXV, 2, 19 (1896).

Corydalis Hamiltoniana Don. Gen. Syst. I, 142 (1831).

Corydalis pauciflora Edgew. in Trans. Linn. Soc. XX, 30 (1851).

Corydalis sp. Griff. Ic. Pl. Asiat., t. 658, f. 2 (1854).

Corydalis rutæfolia H. f. et T. Flor. Ind. I, 262 (1855) et Flor. Brit. Ind. I, 122 (1872) in parte, nec DC.

Himalaya : Kamaon, Kashmir, Hazara, Kurram; frequens. Flos 20 mm. longus; calcar 11 mm. longum; petala lateralia 10 mm. longa.

This species is the only member of the group that is really adequately represented in the Calcutta Herbarium; I have examined 97 specimens from 21 gatherings. The plant is easily distinguished from the other twelve by its long petioles. By a typographical error the citations of Griffith's figures of this and the next species have been transposed in the account of the Indian species of Corydalis given by me in the Asiatic Society's *Journal,* part 2, vol. LXV.

3. **Corydalis Griffithii** Boiss. Diagn. ser. II, I, 15 (sphalmate **Griffithsii**) (1853); foliis breve petiolatis vel sessilibus 3-sectis, segmentis omnibus longe petiolulatis 2-pinnatisectis lobis ovatis vel oblongis integris incisis vel partitis terminali majore; floribus sigmoideis calcare basi parum recurvo apice subincurvo, petalis lateralibus triente longiore. labiis haud cristatis margine ampliatis explanatis apice retusis mucronulatis.

Corydalis sp. Griff. Ic. Pl. Asiat. t. 658, fr. 3 (1854).

Corydalis rutæfolia H. f. et T. Flor. Ind. I, 262, (1855) et Flor. Brit. Ind. I, 122 (1872) in parte, nec DC.

Corydalis Griffithii Boiss. Flor. Or. I, 127 (1867); Walp. Ann. VII, 89 *(Griffithsii)* (1868); Aitch. Journ. Linn. Soc. XIX, 151 (1882).

Corydalis persica Prain in Journ. As. Soc. Beng. LXV, 2, 20 (1896), nec Cham. et Schlecht., nec Boiss., nec Regel.

Afghania : Bharowal, *Griffith!* Kurram, *Aitchison!* Ziarat, *Gatacre!* Flos 20-22 mm. longus; calcar 11 mm. longum, petala lateralia 8 mm. longa.

This species is known to me from original *Griffithian* specimens, and from specimens collected by Dr Aitchison that are preserved in the Calcutta Herbarium; I have also seen specimens obtained by M. Duthie's collectors and by General Gatacre that are preserved in Herb. Saharanpur. The species is very near *C. diphylla* and may have to be merged in that species but it has a more slender spur, lips with narrower margius, leaves with shorter petioles and nodding not spreading fruits; the bracts and leaf-segments too are different.

4. **Corydalis modesta** Prain; foliis subsessilibus 3-sectis, seg-

mentis omnibus distincte petiolulatis lateralibus 2-3-partitis mediano 3-secto, lobis obovato-spathulatis obtusis vel subacutis; floribus sigmoideis, calcare petalis lateralibus plus quam dimidio longiore basi parum adscendente a medio ad apicem versus uncinatim incurvo, labiis ecristatis ambobus margine parum ampliatis apice obtusis.

Cryptoceras modestum? Schott in Oestr. Bot. Wochenbl. VII, 150 (1857); Tchihatch. As. Min. I, 359 (1866); Walp. Ann. VII, 91 (1868).

Asia Minor : in montibus Beylan, *Aucher-Eloy* n. 402! Persia : Aderbidjan, prope Deliman, *Szovitz* n. 113 in parte! V. etiam spp. persica, loco exacto haud notato, in Herb. Calcuttens. Flos 25 mm. longus; calcar 16 mm. longum; petala lateralia 9 mm. longa.

The example of Aucher-Eloy, n. 402, examined by me is one that has been kindly lent from the Boissier Herbarium, where it is named *C. rutæfolia*. The locality however dœs not agree with either of the localities cited for Aucher-Eloy, n. 402, in *Flor. Or.* I, p. 126 and p. 127; not having seen the other specimens so numbered I am unable to say whether they agree with the Mt Beylan one. I have also been lent from the Boissier Herbarium part of a flower (lower lip absent) belonging to an example of Szovitz, n. 113 and bearing the name *C. persica*. It is not true *C. persica*, nor is it either of the two plants that seen to form the basis of « *C. persica* Boiss. » as opposed to true *C. persica*, but is conspecific with the plant collected by Aucher-Eloy on Mt Beylan. The only specimen of this plant in Herb. Calcutta was received from Herb. Kew under the name *C. rutæfolia* and bears a number, « 372 », but no note of collector or of locality.

That this plant is specifically separable from *C. rutæfolia* I hardly doubt, but I am not so certain that it is the same thing as *Cryptoceras modestum* Schott. The description that Schott gives of the foliage of his species does not quite suit the foliage of the present one; the colour of the flower appears, however, to be the same in both, so for at least as may be judged from dried specimens. The chief reason for suggesting the identification now tentatively advanced is that this is the plant most like *C. rutæfolia* proper which has the uncinate spar of *Cryptoceras modestum*.

5. **Corydalis Sewerzovii** Regel Bull. Soc. Nat. Mosc. XLIII, 1, 252 (1870); foliis sessilibus 3-sectis segmentis lateralibus breve petiolulatis 3-partitis mediano longe petiolulato minoribus, lobis ovato-spathulatis obtusis vel subacutis majusculis integris vel parum incisis; floribus

subsigmoideis calcare petalis lateralibus duplo longiore triente apicali uncinatim incurvo ceterum conico recto; labiis ecristatis marginibus parum explanatis apice subacutis.

Corydalis Sewerzovii Regel Gartenflora XXXI, 97, t. 1077 (1882); Hook. fil. Bot. Mag. CXII, t. 6896 (1886); Aitch. Trans. Linn. Soc. Ser. 2, III, 32 (1888).

Persia : Badghis, *Aitchison,* n° 122! Turkestania. Flos 45 mm. longus; calcar 30 mm. longum; petala lateralia 15 mm. longa.

There are specimens of this species at Calcutta collected by Dr Aitchison; I have also examined several specimens in the St. Petersburg collection.

6. **Corydalis rutæfolia** DC. Syst. Veg. II, 115 (1821); foliis subsessilibus vel breve petiolatis 3-sectis, segmentis omnibus longe petiolulatis lateralibus integris vel 3-fidis mediano 3-secto lobis spathulato-ovatis; floribus fere rectis calcare petalis lateralibus quinta parte tantum longiore apice parum bulboso ibique nonnunquam subincurvo labiis ecristatis margine parum ampliatis postico apice truncato.

Fumaria rutifolia Sibth. ex Sm. in Fl. Græc. Prodr. II, 49 (1813); Poir. Encyc. Meth. Suppl. V, 684 (1817); Sibth. Fl. Græc., t. 667 (1830).

Fumaria uniflora Sieb. Reis. Cret. II, 320, t. 8 (1817).

Fumaria Cypria Sibth. Mss. ex DC. Syst. Veg. II, 115 (1821).

Corydalis rutæfolia DC. Prodr. I, 126 (1825); Hook f. et Thoms. Fl. Ind. I, 262, var. α, in parte (1855); Walp. Ann. IV, 187 in parte (1857); Tchitatch. As. Min. I, 358 (1866); Boiss. Fl. Or. I, 126, in parte (1867); Hook. fil. et Thoms. Flor. Ind. I, 123, var. 1, in parte (1872).

Corydalis Erdelii Zuccar. Abhandl. Muench. Akad. III, 252, t. 9, fig. 2 et 3 (1840); Walp. Rep. I, 120 (1842).

Corydalis alpina C. Koch Linnæa XV, 252 (1841), nec J. Gay.

Corydalis libanotica Hochst. in Lorent Wanderung. 339 (1845), fide Boiss., nequaquam *C. libanotica* Hochst. Flora XXVIII, 30 (1845).

Corydalis rutæfolia var. *subuniflora* Boiss. et Heldr. in Boiss. Diagn., ser. 1, VIII, 11 (1849); Flor. Or. I, 127 (1867).

Cryptoceras rutifolium Schott. Oestr. Bot. Wochenbl. IV, 121 (1854); Walp. Ann. IV, 190 (1857).

Cryptoceras pulchellum? Schott. Oestr. Bot. Wochenbl. VII, 150 (1857); Tchitatch. As. Min. I, 359 (1866); Muell. in Walp. Ann. VII, 91 (1868).

Cryptoceras purpurans Schott. Oestr. Bot. Wochenbl. VII, 150 (1857); Tchitatch. As. Min. I, 359 (1866); Boiss. Flor. Or. I, 126 (pro syn., sphalmate *purpurascens*) (1867); Muell. in Walp. Ann. VII, 91 (1868).

Creta : Mt. Lassiti, *Heldrich!* Syria : Mt. Hermon, *Lowne!* Flos. 17-23 mm. longus; calcar 9-10 mm. longum; petala lateralia 8-10 mm. longa.

Our Calcutta specimens of *Corydalis rutæfolia* are unfortunately very few in number; they comprise three from Mt. Hermon which manifestly belong to the form named *Cryptoceras purpurans* by Schott, and four from Crete which have been named by M. Boissier *C. rutæfolia* var. *subuniflora.* I cannot bring myself to look upon the smaller number of flowers as a serious character and this plant I cannot follow M. Boissier in treating as a variety, far less can I see my way to accepting the view of Sieber and of C. Koch that it is specifically separable. The corolla of this plant from Crete agrees with that of the two plants figured by Zuccarini as *C. Erdelii.* What *Cryptoceras pulchellum* may be, as apart from genuine *C. rutæfolia,* I cannot suggest; the description is quite inadequate. It might be well to separate the plant with a straight spur, which forms Schott's *Cryptoceras purpurans,* as a distinct variety, but the material at my disposal is insufficient to warrant my formally doing so here.

M. Boissier refers to two distinct plants named *C. libanotica* Hochst.; one of these he reduces to *C. rutæfolia,* the other he refers to *C. solida.* The only descriptions of *C. libanotica* that I have been able to meet with are these in *Flora* and in Walper's *Repertorium;* these descriptions certainly refer to a plant that is not *C. rutæfolia.* yet strangely enough the *Index Kewensis* only gives that one of M. Boissier's reductions which the descriptions mentioned do not warrant. The specimens of *C. rutæfolia* lent me from the Boissier Herbarium belong to two different plants, neither of which can possibly be considered conspecific with the Cretan species. One of the two agrees with the accounts that are available of *C. oppositifolia,* the other is the plant that I have tentatively identified with *Cryptoceras modestum.* Neither identification is verifiable here but in any case neither of the plants has a good claim to the designation *C. rutæfolia.*

7. **Corydalis verticillaris** DC. Syst. Veg. II, 114 (1821); foliis sessilibus 3-sectis, segmentis longe petiolulatis lacinulis lineari-oblongis 3-4-pinnatis; floribus subrectis; calcare petalis lateralibus triente longiore basi recto a medio parum adscendente apice parum bulboso ibique subincurvo, labiis ecristatis postico margine minopere ampliato apice acuto.

Corydalis verticillaris DC. Prodr. I, 126 (1825); Boiss. Flor. Or. I, 127 (1867).

Corydalis rutæfolia var. β. Hook. f. et Thoms. Flor. Ind. I, 262 (1855); Walp. Ann. IV. 187 (1857); Flor. Brit. Ind. I, 123, var. 2 (1872).

Cryptoceras verticillare Schott Oestr. Bot. Wochenbl. IV, 121 (1854).

Persia : Kuh Mande, *Stapf!* Flos 16 mm. longus; calcar 9,5 mm. longum; petala lateralia 6,5 mm. longa.

Of this species there are only 5 examples in the Calcutta herbarium; they were collected by Dr Stapf. They show that it serves no useful purpose to reduce this plant to *C. rutæfolia;* its foliage is very dissimilar and its flowers too differ sufficiently to admit of its treatment as a distinct species.

8. **Corydalis oppositifolia** DC. Syst. Veg. II, 114 (1821); foliis subsessilibus 3-sectis, segmentis lateralibus breve petiolulatis 3-partitis mediano longiuscule petiolulato 3-secto, lobis late ovatis; floribus falcatis calcare recurvo parum adscendente petalis lateralibus dimidio longiore, labiis ecristatis postico margine parum ampliato apice rotundato mucronulato.

Corydalis oppositifolia DC. Prodr. I, 126 (1825).

Corydalis rutæfolia Hook. f. et Thoms. Flor. Ind. I, 262, var. α in parte (1855); Walp. Ann. IV, 187, var. α in parte (1857); Boiss. Flor. Or. I, 126 in parte (1867); Hook. f. et Thoms. Flor. Brit. Ind. I, 123, var. 1 in parte (1872).

Cryptoceras oppositifolium Schott, Oest. Bot. Wochenbl. IV, 121 (1854).

Mesopotamia : Mt Tur Tschell supra Terek, 3000 p. s. m., *Haussknecht!* Flos 30-32 mm. longus; calcar 20-22 mm. longum; petala lateralia 10 mm. longa.

Of this I have only seen one specimen lent from the Boissier Herbarium where it bears the name *C. rutæfolia.* I cannot see how it is to be included in *C. rutæfolia* as represented by the Cretan plant, without making it necessary to include in that species the one that follows this, which was considered by M. Boissier to be *C. persica,* but which, owing to its proving to be distinct from true *C. persica* I have proposed to name *C. Boissieri.* The foliage of *C. oppositifolia* is like that of *C. rutæfolia* and is very different from that of *C. Boissieri,* but the flowers of *C. oppositifolia* are quite unlike those of *C. rutæfolia* and are very like those of *C. Boissieri* and of *C. macrocentra.*

9. **Corydalis Boissieri** Prain; foliis sessilibus 3-sectis segmentis omnibus longe petiolulatis lateralibus 1-jugim 2-pinnatisectis, mediano 2-jugim 2-pinnatisecto multo minoribus, lobis oblongis incisis; floribus falcatis calcare valde recurvo adscendenti, petalis lateralibus plus quam

duplo longiore, labiis ecristatis, postico margine minopere ampliato apice obtuso; bracteæ integræ, corolla ut videtur purpurascens.

Corydalis persica Boiss. Flor. Or. I, 127 in parte (1867), nec Cham. et Schlecht., nec Regel.

Persia : Aderbidjan, prope Deliman, *Szovitz,* nº 113! Kaswin *Pichler!* Sultanabad, *Strauss!* Flos 35 mm. longus; calcar 24 mm. longum; petala lateralia 11 mm. longa.

Of this plant I have been able to examine three examples, two of which belong to Herb. Boissier, the third to Herb. Calcutta. The specimens from the Boissier Herbarium consist of that portion of Szovitz' nº 113, which agrees with M. Boissier's description of *C. persica* and of a plant from Kaswin that is conspecific with this part of Szovits' gathering.

The Calcutta specimen, collected by Strauss, belonged originally to Dr Stapf's herbarium and was there doubtfuly referred to *C. rutæfolia.* There are also examples of the same plant in the St. Petersburg Herbarium; there they are named *C. persica* and mixed with *C. darwasica.* The nearest ally of this plant is *C. macrocentra* Regel, with which it agrees in foliage and in form of corolla; it differs mainly in having entire bracts, those of *C. macrocentra* being incised, with apparently purple flowers, those of *C. macrocentra* being yellow.

10. **Corydalis macrocentra** Regel. Act. Hort. Petrop. VIII, 694, t. 16, fig. a—f (1884); foliis sessilibus 3-sectis segmentis omnibus longe petiolulatis 2-jugim 2-pinnatisectis lobis cuneato-oblongis; floribus falcatis calcare valde recurvo adscendenti petalis lateralibus subtriplo longiore, labiis ecristatis; bracteæ flabelliformi-incisæ, corolla lutea.

Turkestania : Darwas, *A. Regel.* Flos 38 mm. longus; calcar 28 mm. longum; petala lateralia 10 mm. longa.

Of this species I have seen specimens in the St. Petersburg herbarium. The chief differences between this and *C. Boissieri* have been detailed under that species.

11. **Corydalis cyrtocentra** Prain in Journ. As. Soc. Beng. LXV, 2, 20 (1896); foliis sessilibus 3-sectis segmentis omnibus longiuscule petiolulatis 2-ternatim sectis, lateralibus mediano parum minoribus, lobis oblongis; floribus falcatis calcare valde recurvo adscendenti, petalis lateralibus quadrantibus tribus longiore; labiis ecristatis marginibus vix ampliatis apice acutiusculis.

Himalaya : Chitral, *Younghusband! Hamilton!*

This seems a very distinct plant; it combines the foliage characteristic of *C. Ledebouriana* with flowers very like those of *C. macrocentra* and *C. Boissieri*. In the St. Petersburg collection there are however a number of specimens that appear referable to *C. Ledebouriana* which have the spur, though a good deal shorter, upturned as in *C. cyrtocentra*. The specimens on which the species is founded are preserved in the herbaria of Saharanpur and Calcutta.

12. **Corydalis persica** Cham. et Schlecht. Linnæa I, 567 (1826); foliis caulinis sessilibus forsan ad normam 3-sectis, in specimine unico adhuc recepto tamen folium alterum segmento perfecto mediano cum segmento laterali minore singulo, alterum segmentis lateralibus subæqualibus mediano deficiente gaudere videtur, segmentis omnibus longe petiolulatis lateralibus 1-jugim mediano 2-jugim 2-pinnatisectis, lobis oblongis incisis; floribus falcatis calcare recurvo abrupte adscendenti petalis lateralibus æquilongo, labiis ecristatis postico margine vix ampliato apice subacuto.

Persia : *Gmelin* (Hb. Willd., nº 12916)! Flos 18 mm. longus; calcar 9 mm. longum; petala lateralia 9 mm. longa.

The above diagnosis of genuine *C. persica* is based on a drawing of the original specimen of Hb. Willd. nº 12916, very kindly made by Professor Urban, and from a single flower belonging to this specimen, very kindly lent from the Royal Herbarium, Berlin. The original description by Chamisso and Schlechtendal gives *three* opposite long-petioled leaves; the drawing however shows that there is something wrong in this description, for it indicates *four* such leaves, not three. In any case these are only segments, with long petiolules, of two opposite leaves one of which obviously has lost or has never possessed one of the lateral segments, the other being in turn defective in wanting the central segment. At the point where this leaf joins the stem the drawing indicates a small projection which *may* be the rudiment or the remains of this median segment but which appears more like an abortive axillary raceme. The sepals are not described by Chamisso and Schlechtendal but on the flower examined by me one still remained. In others respects the description in *Linnæa,* though brief, is very good and brings ont extremely well the fact that this plant is one of the group of forms for which the generic name *Cryptoceras* was proposed by Schott and Kotschy.

About three yeass ago, when engaged in arranging the undigested material of the genus *Corydalis* preserved in the herbaria of Calcutta,

Saharanpur and St. Petersburg, I was led to suspect that some error had crept into our conception of *Corydalis persica* owing to my finding two very distinct plants in the St. Petersburg collection to which this name had been attached. One of these agreed very well with the description of *C. persica* given by M. Boissier, the other was, as the specimens themselves showed, the plant described as *C. persica* by Dr Regel. Neither the one nor the other accorded with the description given by Chamisso and Schlechtendal of the flower of the genuine *C. persica;* finding that, in this respect at least, the plant which suited the original description best is the species described by M. Boissier as *C. Griffithii,* I ventured in 1896 to treat *C. Griffithii* and *C. persica* as the same thing. I was not, however, satisfied that my solution of the difficulty had anything more to commend it than those which had been advanced in turn by M. Boissier and Dr Regel. Moreover, though I have seen authentic examples of *C. persica* Regel, I had seen no specimen of *C. persica* as understood by M. Boissier, and had of course seen no specimen of the true *C. persica* of Chamisso and Schlechtendal.

Having made known my difficulty to M. Autran, Curator of the Boissier Herbarium, the material detailed below was placed at my disposal through the kindness of M. Barbey :

1) a complete example of Szovitz, nº 113, from Persia, province Aderbidjan, near Deliman;

2) a single flower, without lower lip, from a second example of Szovitz, nº 113;

3) three flowers of another specimen named *C. persica* in the Boissier Herbarium, which forms the type of *C. rutæfolia* Boiss. et Buhse, non DC., a plant reduced in the *Flora Orientalis* to *C. persica.*

4) a plant collected by Pichler at Kaswin, named *C. persica* by M. Boissier after the publication of the first volume of the *Flora Orientalis.*

The specimens numbered 1 and 4 are conspecific and are moreover conspecific with the St. Petersburg plant that is included under *C. persica* which does not agree with the plant described and figured as *C. persica* by Regel. The plant represented by 2 is not however the same as that numbered 1 though it bears the same distribution number (Szovitz nº 113) and is in reality conspecific with a plant from Mt Beylan (Aucher-Eloy, nº 402), which M. Boissier has named *C. rutæfolia* but which is in this paper named *C. modesta.* Finally the plant numbered 3 is not the same as any of the others but is conspecific with the plant that Dr Regel considered to be *C. persica.* M. Boissier's citations are : *a)* to Gmelin's

plant; *b)* to Szovitz' plant and *c)* to the plant collected by Buhse. Against Gmelin's gathering, which is Hb. Willd. 12916 and is therefore the basis of *C. persica* Cham. et Schlecht., there is no mark of affirmation, indicating therefore that M. Boissier had not seen it. Finding this to be the case and learning moreover that, apart from the original plant, whatever it might be, *C. persica* Boiss. includes three quite different plants, I now turned for help to Dr Urban of Berlin whom I begged to compare, on my behalf, the Darwas plant which is *C. persica* Regel and the Deliman plant which is *C. persica* Boiss. with the Hb. Willd. plant (nº 12916) which is *C. persica* Cham. at Schlecht. I did not send on example of the Darwas plant to Prof. Urbuan, but of the Deliman plant I sent a single flower. The results of this comparison cannot be better stated than they have been by Professor Urban himself in the following reply to my letter :

« With great pleasure I give you my observations on the two *Corydalis* « species.

« The *Corydalis persica* Boiss., Deliman leg. Szovitz, which we have « not in our herbarium is, as the sent flower shows, certainly not *C. per-* « *sica* Ch.! et Schlecht. in Herb. Willd., nº 12916.

« The *C. persica* Regel, Darwas leg. Regel, which is also in our herba- « rium, does not seem the same plant as the one of Chamisso and Schlech- « tendal, which has the same habitus but the flowers are much smaller, « the spur shorter.

« I send you a little drawing of the type and one of the four flowers « (the best) which I beg your to return. »

An examination of this drawing and flower showed that none of the three plants included in *C. persica* Boiss. agree with the genuine *C. persica.* This is particulary true of the one that was taken for *C. persica* by Regel.

A curious circumstance in connection with *C. persica* is the fact that it has never been gathered since Gmelin's time; at all events it is not present in the rich collection belonging to St. Petersburg. It is not impossible, when the abnormal nature of its leaves are considered, that it may be are unusual state of some of the other species of the group. Still I should hesitate to say which species it is most closely related to: so far as the flower goes its nearest ally is *C. Ledebouriana* but its foliage is very different and it has the decurved pedicels that characterise all the species of the group except *C. diphylla* and *C. Ledebouriana.*

13. **Corydalis Ledebouriana** Kar. et Kir. Bull. Soc. Mosc. XIV, 377 (1841); foliis sessilibus 3-sectis, omnibus petiolulatis, lateralibus

3-sectis mediano biternatim secto minoribus, lobis ovato-oblongis; floribus subcrescentiformibus, calcare recto apice sæpius parum inflato petalis lateralibus quadrante longiore; labiis ecristatis margine vix ampliato apice acutis.

Corydalis rutæfolia Regel et Herder, Bull. Soc. Mosc. XXXVII, II, 407 (1864) nec DC.

Corydalis Ledebouriana Walp. Rep. I. 121, (1842); Hook. f. Bot. Mag. CXIII, t. 6946 (1887).

Soongaria : *Karelin !* Turkestan : frequens v. s. in Herb. Petrop.! Flos 21 mm. longus; calcar 11,5 mm. longum; petala lateralia 9 mm. longa.

The specimens in Herb. Calcutta were collected by Dr A. Regel in Turkestan, Alamantinka Minor; I have, however, examined many other specimens from Turkestan lent by Dr Batalin and have examined in Europe examples of Karelin's original gathering. From the St. Petersburg collection I have ascertained that the flowers vary considerably in size and somewhat also in colour (usually the corolla is pink and white but there are examples with uniformly pale-yellow flowers); the foliage however remains very constant and the only species that is quite like it in this respect is *C. cyrtocentra* from Chitral. The form of the flower too is very constant in *C. Ledebouriana,* though there are some examples in the St. Petersburg Herbarium that I have referred to this species, which have the spur tilted upward; but for the smaller size and the swollen apex of the spur these might almost be considered conspecific with the Chitral plant described as *C. cyrtocentra.*

NOTE

SUR QUELQUES ESPÈCES DU GENRE

PRANGOS LINDL.

PAR

Boris FEDTSCHENKO (de Moscou).

---

1. **Prangos pabularia** Lindl.

C'est M. Severtzov qui a trouvé pour la première fois en 1866 au Turkestan russe une plante appartenant au genre *Prangos* Lindl. Malheureusement cette plante fut faussement déterminée par MM. Regel et Herder [1], décrite comme espèce nouvelle et placée dans le genre presque inconnu *Hyalolæna,* sous le nom de *H. Sewertzowii.*

Quelques années plus tard [2], M. Herder corrigea cette détermination et la plante de M. Severtzov fut rapportée avec justesse au genre *Prangos,* mais sous le faux nom de *Prangos uloptera* DC. Depuis lors M. Regel donnait toujours ce nom à cette plante; il la nomma ainsi dans l'herbier de Mme Olga Fedtschenko, récolté au Turkestan dans les années 1868-71.

En 1896 M. l'académicien S. Korzinsky [3] nomme le *Prangos* du

[1] Regel et Herder, Enumeratio plantarum in regionibus cis et transiliensibus a cl. Semenovio anno 1857 lectarum n° 452*a* (*Bull. de la Soc. des Natur. de Moscou,* 1866, n° 3).

[2] Herder, Plantæ Severzovianæ et Borszovianæ, fasc. secundus (Supplementum ad Enum. pl. Semen.). *Bull. de Moscou,* 1870, III-IV, p. 268.

[3] Korzinsky, Esquisses de la végétation du Turkestan (*Mém. de l'Acad. des sciences de Saint-Pétersbourg,* 1896 (en russe), 8me sér., vol. IV).

Turkestan *P. lophoptera* Boiss., ce qui est déjà plus proche de la vérité.

En 1897, pendant notre voyage au Turkestan, Mme Olga Fedtschenko et moi, nous avons eu l'occasion de récolter cette plante qui est vraiment abondante dans les montagnes au N. E. de Taschkent à la hauteur de 700 m. à 2700 m., couvrant parfois des pentes de montagnes à une grande étendue. La détermination de cette plante faite à Chambésy (près de Genève), où j'ai eu l'occasion de comparer dans l'herbier du célèbre Boissier les échantillons de toutes les espèces du genre *Prangos* (sensu Boiss.) me montra que le *Prangos* du Turkestan était très proche du *Prangos lophoptera* Boiss. et tout à fait identique au *Prangos pabularia* Lindl., espèce répandue dans l'Himalaya, le Kachgar et le Kachmir.

Voici les localités où cette plante a été trouvée dans le Turkestan jusqu'à présent :

Thian-chan occidental : Tschimgan 4700-5000′, vallée du Pskème et Maïdantal; dans la vallée du Tschirtschik, près d'Iskander, 2000′, 15-VII, 97 (O. A. et B. A. Fedtschenko). Britsch-Mulla 2500′; dans les montagnes Kiruschani-tau, 4-6000′, entre Keles et Tschirtschik; sur la montagne Mogol-tau; près de Tschimkent (Severtzov).

Chaîne d'Alaï : vallée de Kisyl-ssou (Olga Fedtschenko), petit Alaï (Korzinsky.)

Vallée de Zérafchan : montagnes près de Dachty-kasy, 4000′, gorges de Djisman, 2040-2870′ et d'Oalyk, 2550-3200′ (Olga Fedtschenko).

2. **Prangos bucharica** n. sp.

Dans la petite collection de plantes de Boukharie récoltées en 1897 par M. Jean Geyer [1] j'ai trouvé un *Prangos* qui n'est identique à aucun des types de l'herbier Boissier. Je regrette beaucoup de ne pas connaître les pétales de ce *Prangos*, la classification des *Prangos* chez M. Boissier étant basée sur la pubescence des pétales. Notre *Prangos bucharica* a ses analogues dans les deux groupes de M. Boissier (*Pr. Haussknechti* et *Pr. asperula*) et me semble en réalité réunir ces deux groupes, car la pubescence des pétales du *Pr. asperula* est très faible comparée à celle du *Pr. Szovitzii*, etc.

[1] O. Fedtschenko et B. Fedtschenko. Note sur quelques plantes de Boukharie (*Bull. de l'Herb. Boiss.*, VII, 1899, p. 111).

Prangos bucharica n. sp.

Scabridula, caule elato corymbose vel subverticillatim ramosa. Folia ambitu oblonga in lacinias anguste lineares supradecomposita. Umbellæ multiradiatæ, intermediæ steriles. Involucri et involucelli phylla lanceolato-lineares, breves. Fructus subrotundo ovatus, globosus, pedicellum superans. Alæ fungoso membranaceæ, plicis 4-6, margine subintegerrimis. In fructu præcipue superficies commissuralis mericarpiorum characteristica est, forma pyri transsecti longitudinaliter gaudens.

Buchara : in montibus Chirmat, 1897 (J. Geyer).

A ceteris speciebus generis *Prangos* quas omnes in herbario Boissieriano vidimus sufficientes differt imprimis superficiei commissuralis forma.

Inter alias species *P. Haussknechti* Boiss. et *P. asperula* Boiss. proxima esse videtur.

3. **Prangos tschimganica** n. sp.

La troisième espèce du genre *Prangos* a été récoltée par Mme Olga Fedtschenko et moi l'année passée, le 17 juillet 1897, dans la vallée du Tschimgan (Thian-chan occidental, à 90 kilom. de Taschkent, vers le N. E.), à la hauteur de 1500 m. Sa détermination d'après les descriptions courtes et peu suffisantes était impossible; mais la comparaison avec les types de l'herbier Boissier montra aussitôt que notre plante était une espèce nouvelle, voisine de *P. Aucheri* Boiss. et *P. microcarpa* Boiss. En outre j'ai vu que les *Prangos* de la première subdivision de M. Boissier : * *Petala glabra,* † *Alæ rectæ* peuvent être commodément divisées en deux sections :

1. Avec le mésocarpe formant une couche assez épaisse ininterrompue. Ce sont :

P. ferulacea Lindl., *P. Uechtritzii* Boiss. et Haussk., *P. Iankæ* Aschers. *in litt., P. macrocarpa* Boiss., *P. peucedanifolia* Fenzl, *P. arcis romanæ* Boiss. et Huet, *P. meliocarpoides* Boiss.

2. Avec le mésocarpe divisé en cinq parties dans chaque méricarpe et disposé à la base des ailes; dans cette section l'ectocarpe touche, entre les ailes, l'endocarpe.

P. platychlæna Boiss., *P. Aucheri* Boiss., *P. tschimganica* n. sp., *P. microcarpa* Boiss.

Le *P. platychlæna* étant très différent par ses ailes triangulaires,

nous n'avons comparé notre plante qu'avec *P. Aucheri* et *P. microcarpa*, dont elle tient le milieu sous certains rapports.

Prangos tschimganica n. sp.

Glabra, caule elato corymboso ramoso. Folia oblonga in lacinias læves anguste filiformes supra decomposita. Umbellæ multiradiatæ, involucri involucellique foliolis anguste linearibus. Fructus 0,015 mm. longi, 0,01 mm. in diametro, sectione transversali fere circulares. Pedicelli 0,01 mm. longi. In sectione transversali mericarpiorum albumen excavatum, in endocarpio vittæ numerosæ. Ad basin alarum mesocarpium.

Alæ latæ rectiusculæ.

Tjan-schan : in valle fl. Tschimgan, loco « Pesotschnyi pereval » dicto, 17 jul. 1897.

Inter omnes species ad *P. Kotschyi* proxime accedit, fructibus brevioribus aliisque notis differt; a *P. microcarpa* fructu latiori et longiori, alis multo latioribus, etc., differe videtur.

Genève, décembre 1898.

POTENTILLÆ NONNULLÆ

E REGIONIBUS TURKESTANICIS ALLATÆ

ET A CL. SIEGFRIDIO DETERMINATÆ

AUCTORIBUS

Olga et Boris FEDTSCHENKO

Quæ ex itinere Fedtschenkoano anni 1897 jussu Societatis Regiæ Geographicæ Rossicæ ad glacies nivesque æternas jugi summarum montium Tjan-schan Potentillarum species allatæ erant, omnes clarissimo amicissimoque Siegfriedio Vitodurensi determinandi causa traditæ sunt.

Præter eas species Potentillæ e ditione vallis Tschimgan a domina Olga Fedtschenko lectæ eodem Siegfriedio missæ sunt, qui ex his speciminibus unam novam speciem nunc describit.

Species denique nonnullæ a cl. Nasarovio in regionibus elatis Pamiricis anno 1892 lectæ additæ sunt.

1. **Potentilla floribunda** Pursh. (*P. fruticosa* L. var. *tenuifolia* Lehm.).
   Pamir : *reg. alp. :* ad fl. Alitschur, 3700 m. (Nasarow).
2. **Potentilla bifurca** L.
   Pamir : *reg. alp. :* ad fl. Karassu, circ. 3700 m. ad fl. Murgab, 3400 m., Ak-baital, 3400-5000 m., Sary-Tasch (Nasarow).
   Tjan-schan occid. : *reg. conif. :* in valle fl. Gurutschkel, in herbosis, 2300 m., 8. VIII., ad fontes fl. Tschimgan, 1500 m., 16. VII., 10. VIII., supra pagum Pskem, in lapidosis, 1500 m., 22. VII.
   Reg. mont. infer. : in valle fl. Tschimgan, 2. VIII., in valle fl. Pskem ad pagum Nanai, ad viam 20. VII. 97, 1500 m.
3. **Potentilla sericea** L.
   Pamir : *regio alpina :* ad fl. Murgab, alt. circ. 3400 m. (Nasarow).

4. **Potentilla polyschista** Boiss. (*P. sericea* L. var. *polyschista* Lehm.).

PAMIR : *reg alpina :* ad fl. Akbaital (Nasarow).

TJAN-SCHAN OCCID. : *reg. alpina :* ad trajectum Tjus-aschu, in schistosis, alt. 3400 m., 27. et 31. VII., 97.

5. **Potentilla polyschista** Boiss. f. **monstrosa** Siegfr. (1898).

PAMIR : *reg. alp. :* ad fl. Karassu, alt. 3400 m. (Nasarow). Nostra sententia monstrositates hujus plantæ insectorum gallæ sunt.

6. **Potentilla dealbata** Bge.

PAMIR : *reg alp. :* Karassu (Nasarow).

TJAN-SCHAN OCCID. : *reg. mont. inf. :* ad fl. Kurkureu, in saxis, 1200 m., 9. VIII. 97.

7. **Potentilla hololeuca** Boiss.

TJAN-SCHAN OCCID. : *reg. alpina :* in trajectu Torpak-bel, 3130 m., 24. VII.; in trajectu Kumyschtasch, 3100 m., II, VIII; in pratis siccis in valle fl. Gurutschkel 3000 m., 8. VIII; in schistosis ad affluvium superiorem fl. Maidantal 3100 m., 1. VIII; in pratis siccis frequentissima in regione superiore fluminis Maidantal, 2800-3000 m., 28. VII; in summo monte Bolschoi Tschimgan, 8. VIII. 97.

8. **Potentilla chrysantha** Trev.

TJAN-SCHAN OCCID. : *reg. conifer. :* in valle fluminis Maidantal in abruptiis Kuurgen-tur, 5. VIII. 97.

9. **Potentilla obscura** Willd.

TJAN-SCHAN OCCID. : *reg. conif. :* prope Tschimgan, ad trajectum Pesotschnyi pereval, 2000 m., 17. VII. 97.

10. **Potentilla fallacina** Blocki.

TJAN-SCHAN OCCID. : *reg. mont. infer. :* in pratis siccis circa pagum Britsch-Mulla, 550 m., 19. VII. 97.

11. **Potentilla Fedtschenkoana** Siegfr. (1898).

TJAN-SCHAN OCCID. : *reg. conifer. :* ad trajectum Pesotchnyi pereval, 1500 m. 17. VII., in monte Bolschoi Tschimgan prope pagum Tschimgan 8. VIII.

Reg. mont. inf. : in monte Krasnaja gora prope pagum Tschimgan, 21. VII. 97.

12. **Potentilla canescens** Bess. f. **turcica** Siegfr. (1892).

TJAN-SCHAN OCCID. : *regio conifer. :* in lapidosis supra pagum Pskem, 1700 m., 22. VII. 97.

13. **Potentilla pannosa** Boiss. et Hausskn.

TJAN-SCHAN OCCID. : *reg. alp. :* in pratis montanis ad glaciem Karabulak, 3000 m., 3. VIII. 97.

14. **Potentilla radiata** Lehm.?

TJAN-SCHAN OCCID. : *reg. conifer. :* in lapidosis supra fluvium Andaulgan, 23. VII. 97.

15. **Potentilla gelida** C. A. M. var. **glabrior** C. A. M.

TJAN-SCHAN OCCID. : *reg. alpina :* in schistosis ad trajectum Tjus-aschu, 3400 m., 31. VII.; 6. VIII; in monte Bolschoi Tschimgan, 2500-3000 m., 8. VIII.

Reg. conifer. : in pratis humidis subalpinis vallis fl. Andaulgan, 2000 m. 23. VII. 97.

16. **Potentilla nivea** L. var. **incisa** Lehm.

TJAN-SCHAN OCCID. : *regio alpina :* ad trajectum Tjus-aschu, in schistosis, 6. VIII. 97, 3400 m.

PAMIR : *reg. alp. :* Bardaba (Nasarow).

17. **Potentilla reptans** L.

TJAN-SCHAN OCCID. : *reg. mont. inf. :* prope pagum Tschimgan, 25. VII. 1400 m.

Promontor. : in valle fl. Tschirtschik, prope pagum Iskander, in arenosis alluvii, 15. VII., 500 m.

18. **Potentilla supina** L.

TJAN-SCHAN OCCID. : *in promontoriis :* in valle fl. Tschirtschik prope Tschimgan, in arenosis prope fluvium, alt. circ. 600 m., 15. VII. 97.

Genève, décembre 1898.

NOTE

SUR LES

CONIFÈRES DU TURKESTAN RUSSE

PAR

Boris FEDTSCHENKO

de Moscou.

Pour étudier les matériaux récoltés pendant mon voyage de 1897 au Thian-Chan occidental, où j'étais en mission pour le compte de la Société impériale de Géographie russe, j'ai dû commencer par rassembler toute la bibliographie relative à la flore du Turkestan russe. J'ai dû revoir la littérature depuis plus de cent ans, car il y a plus d'un siècle que le pied d'un botaniste a, pour la première fois, foulé le sol du pays. Le résultat de ce travail, ainsi que de mes propres observations en ce qui concerne les conifères, font l'objet de la présente note.

Je n'ai encore à faire que quelques remarques préliminaires. D'abord, indiquer les limites de la région que j'entends sous le nom de « Turkestan russe » : cette région comprend les provinces d'Ouralsk à l'est du fleuve Oural, de Tourgaï, d'Akmoly, de Sémipalatinsk (à l'ouest du fleuve Irtych), du Sémirétchié, du Syr-daria, du Ferghana, la province transcaspienne, et en outre Khiwa et Boukhara.

En ce qui concerne l'ordre que j'ai adopté pour classer les localités d'où proviennent les Conifères trouvés dans cette région, je me suis tenu aux systèmes des chaînes de montagnes :

1. Chaîne Kirghise (partage des eaux des bassins de l'Aral et de l'Irtych).

2. Tarbagataï.

3. Alataou de Songorie.
4. Thian-chan.
5. Pamiro-Alaï.
6. Kopet-dagh.

Enfin, je dois exprimer ma reconnaissance, pour son aimable concours, à M. Eugène Autran, conservateur de l'Herbier Boissier, où a été achevé ce petit travail et à M. William Barbey pour l'hospitalité qu'il m'a accordée.

LITTÉRATURE.

1796. Sievers, Briefe aus Sibirien (Pallas, Neueste nord. Beiträg. III, p. 149-370).

1839. Karelin, Enumeratio plantarum, quas in Turcomania et Persia boreali legit (in Bull. de la Soc. des Natur. de Moscou, 1839, nº 2, p. 141-177).

1841. Karelin et Kirilow, Enumeratio plantarum, anno 1840 in regionibus altaicis et confinibus collectarum (in Bull. de la Soc. des Natur. de Moscou, 1841, nº 3, p. 369-459; nº 4, p. 707-770).

1841. Index octavus seminum, quæ hortus botanicus Imperialis Petropolitanus pro mutua commutatione offert. Accedunt animadversiones botanicæ nonnullæ. Dec. 1841, p. 65.

1842. F. E. L. Fischer et C. A. Meyer. Enumeratio altera plantarum novarum a cl. Schrenk lectarum. Petropoli, 1842.

1842. Karelin et Kirilow, Enumeratio plantarum in desertis Songariæ orientalis et in jugo summarum alpium Alatau anno 1841 collectarum. Bull. de la Soc. des Natur. de Moscou, 1842, nº 1, 129-180; nº 2, 321-353; nº 3, 503-542.

1845. Schrenk, Bericht über eine im Jahre 1840 in die östliche Dsungarische Kirgisensteppe unternommene Reise. Baer und Helmersen, Beiträge zur Kenntniss des Russischen Reiches, VII, 1845, p. 273-341.

1851. Al. v. Bunge, Beitrag zur Kenntniss der Flora Russlands und der Steppen Central Asiens. Erste Abth. Alexandri Lehmanni reliquiæ botanicæ sive enumeratio plantarum ab Al. Lehmann in itinere per regiones Uralensicaspicas, deserta Kirgisorum, Transoxanam et Sogdianam annis 1839-42 peracto collectarum. — Mém. de savants étrangers prés. à l'Acad. VII, 1854, 177-535. Seorsum : St.-Pétersb. 1851, 369 p.

1854. Stschegleeff, Nouveau supplément à la Flore altaïque. Bull. 1854, nº 1, p. 145-211. — Le même ouvrage en russe, Moscou, 1854.

1864-78. E. Regel et F. Herder, Enumeratio plantarum in regionibus cis et transiliensibus a cl. Semenovio anno 1857 lectarum. Bull. de la Soc. des Natur.

de Moscou, 1864, nº 2; 1866, nºs 2 et 3; 1867, nºs 1 et 3; 1868, nºs 1, 2 et 4; 1870, nºs 2 et 3; 1871, nº 2; 1878, nº 2.

1865. Borszczow, Matériaux pour la géographie botanique de la région Aralo-Caspienne. St-Pétersbourg, 1865, 190 pp. (russe).

1867. Strouvé et Potanine, Voyage au Tarbagataï oriental, « Zapiski » (travaux) de la Soc. imp. géogr. russe. St-Pétersb. (russe), t. I, 1867.

1868 Trautvetter, Enumeratio plantarum songoricarum a Dre A. Schrenk annis 1840-3 collect. Bull. de la Soc. des Natur. de Moscou, 1867, nº 3.

1869. Fr. v. Osten Sacken et Fr. Ruprecht, Sertum tianschanicum. Mém. de l'Acad., 7me sér., t. XIV, nº 4, 1869, 4º, 74 p.

1872. Trautvetter, Plantæ a Capit. Malama annis 1870-1 in Turcomania collectæ. Acta Horti Petropol., t. II, 1872, p. 262-282.

Le même ouvrage en russe. Zapiski (travaux) de la section du Caucase de la Société impériale géographique russe, livre VIII, 1873, p. 27-38.

1873. Sewertsow, Distribution verticale et horizontale des animaux du Turkestan. « Jzwestia » de la Société impériale des Amis d'histoire nat., d'anthropologie et d'ethnographie, t. VIII, livr. 2. Moscou, 1873, 4º (russe).

1873. Sewertsow, Voyages en Asie centrale et exploration du pays des montagnes Thian-chan. St-Pétersbourg, 1873 (russe).

1875. Kaulbars, Matéraux sur la géographie du Thian-chan. « Zapiski » (travaux) de la Soc. imp. géogr. russe, t. V, 1875 (russe).

1875. A. Fedtschenko, Voyage au Turkestan, livr. 7 : « Dans le Khanat de Kokan ». « Jzwestia » de la Soc. imp. des Amis d'hist. nat., d'anthr. et d'ethnogr. t. XI, livr. 7, 4º (russe).

1876-9. A. Regel, Reisebriefe. Bull. de la Soc. imp. des Natur. de Moscou, 1876, nº 4, p. 393-9; 1877, nº 1, p. 121-7, nº 2, p. 350-368; 1878, nº 2, p. 165-205; 1879; nº 1, p. 124-149, nº 3, p. 192-7.

1879. Fritz Kurtz, Aufzählung der von K. Graf von Waldburg-Zeil im Jahre 1876 in Westsibirien gesammelten Pflanzen. Berlin.

1879. B. Oschanine, Matériaux pour la faune des Hémiptères du Turkestan (avec une liste des localités). Tachkent. (russe).

1880. E. Regel, Descriptiones plantarum novarum, fasc. VII. Acta Hort. Petrop. VI, 2, 1880, p. 287-538.

1881. Koopmann, Ferghana's Baum- und Strauch-Vegetation (Deutscher Garten, Berlin 1881, p. 289-293).

Je ne puis expliquer quelles espèces M. Koopmann entend sous le nom de Juniperus kokanica, Abies Smithiana Wall. et Pinus sp.

1881. Middendorff, A. v., Einblicke in das Ferghanathal. Mém. de l'Acad. imp. des Sc. de St. Pétersb. sér. VII, t. XXIX, 1881, 482 pp., mit 9 Tafeln.

1882. Regel, E., Descriptiones plantarum novarum rariorumque a cl. Olga Fedtschenko in Turkestania nec non in Kokania lectarum. Voyage au Turkestan d'A. Fedtschenko, livr. 18. St. Pétersb., 1882, 4º (« Jzwestia » de la Soc. imp. des Amis d'hist. nat., d'anthrop. et d'ethnogr., t. XXXIV, livr. 2).

1883-4. A. Franchet, Mission Capus. Plantes du Turkestan. Annales des Sciences nat., 6me série, Bot., t. XV, XVI et XVIII.

1885. Killoman, J., et Kolokolow, M., Flore d'Omsk et de ses environs. « Zapiski » (travaux) de la section sibérique occidentale de la Société impériale géographique russe, 1884, t. VI, p. 1-84 et I-XXIII (russe).

1885. Becker, Reise nach Achal-Teke (Bulletin de la Société impériale des naturalistes de Moscou, LXI, 1, 1885. p. 856-860).

1886. Trautvetter, Contributio ad floram Turcomaniæ (Acta Hor. Petr. IX, 2, p. 435-468).

1887. Otto Kuntze, Plantæ orientali-rossicæ (Acta Horti Petropolitani, IX, 1, p. 135-262).

1888. A. Krasnow, Essai sur l'histoire du développement de la flore de la partie méridionale du Thian-chan oriental. Avec 1 carte et 7 pl. St Pétersbourg, 1888 (« Zapiski » (travaux) de la Soc. imp. géogr. russe. Géogr. générale, t. XIX.) (russe).

1889. Trautvetter, Plantas in deserto Kirghisorum sibiricorum ab I. J. Slowzow collectas enumeravit (Acta Hor. Petropol. X, 2, p. 397-438).

1891. Antonow, A., Formations végétales dans la région transcaspienne. Scripta bot. hort. Univ. Petrop. vol. 3, livr. 2. Suppl. : travaux du VIIIe Congrès des Naturalistes, p. 186-197 (russe).

1892. Antonow, A., Distribution des arbres et buissons dans les trois zones principales de la région transcaspienne. Table supplémentaire. Script. bot. hort. Univ. Petrop vol. 3, p. 468, 1892 (russe).

1893. Komarow, Courte esquisse de la végétation des montagnes du Zérawchan (Travaux de la Soc. des naturalistes de St-Pétersbourg, XXIII, p. 174-189), (russe).

1896. Komarow, Matériaux pour la flore des montagnes du Turkestan. Bassin du Zérawchan. I. Travaux de la Société des naturalistes de Saint-Pétersbourg, t. XXVI. Section de botanique, St-Pétersb., 1886, 8o, p. 30-162 (russe).

1896. Korzinski, Esquisses de la végétation du Turkestan. Mém. de l'Acad. des sciences de St-Pétersb., 1896 (russe).

1897. Gordiaguine, Des forêts du Koktchetav. « Zapiski » (travaux) de la Section de Sibérie occidentale de la Société imp. géographique russe, 1897.

1897. Siasow, Esquisse de la flore de Sémipalatinsk et de ses environs. « Zapiski » (travaux) de la Section de Sibérie occidentale de la Société imp. géogr. russe, 1897.

1897. O. Fedtschenko, Compte-rendu annuel de la Soc. imp. des naturalistes de Moscou, 1897 (russe).

1898. B. Fedtschenko, Abies Semenovii mihi. Botan. Centralblatt LXXIII, no 7.

1898. B. Fedtschenko, Voyage au Thian-chan occidental pour l'étude des glaciers du Talas-Alataou. « Jzwestia » de la Soc. imp. géogr. russe, 1898, livr. IV, Saint-Pétersbourg (russe).

1. **Pinus silvestris** L.

Chaîne Kirghise et contrées adjacentes :

Province de Tourgaï. On compte ici jusqu'à 10,000 kilomètres carrés de forêts de pin, mêlés parfois au bouleau et au peuplier-tremble. Les forêts sont concentrées au nord de la province, dans les districts de Nikolaïeff et de Tourgaï. Les plantations de pin occupent les hauteurs qui font partie de la chaîne partageant les eaux, ainsi que ses ramifications. On connaît un grand nombre de forêts isolées; nous en citerons ici la plus méridionale — le Naourzoune-Karagaï, située au 51° 31′ N. La quantité des forêts diminue rapidement.

Province d'Ackmoly. Sur les hauteurs du partage des eaux, par exemple sur les montagnes de Koktschetav, se trouvent des forêts de pin ayant une végétation caractéristique. Dans les parties plus basses il y a des forêts isolées, par exemple près d'Omsk.

Province de Sémipalatinsk. Il y a des forêts de pin sur les hauteurs et ensuite sur les dunes sablonneuses au bord du fleuve Irtysch près de la ville de Sémipalatinsk.

2. **Picea Schrenkiana** Fisch. et Mey.

Alataou de Songorie. L'epicéa fut trouvé ici pour la première fois par Schrenk, en 1840. Depuis, tous les voyageurs l'ont observé dans différentes vallées. M. Kurtz indique encore pour cette province *P. obovata* Led., mais il a tort, comme il me semble.

Thian-chan. Dans les chaînes du Thian-chan proprement dit, dans sa partie centrale et orientale, les forêts d'epicéas sont bien développées. On peut distinguer une région de conifères (à une hauteur de 4500′ jusqu'à environ 8000′, et dans les chaînes plus méridionales de 8000′ à environ 10000′) analogue à celle des Alpes. Au sud, les forêts d'epicéas du Thian-chan ne dépassent pas le 41° N., et ne se trouvent plus sur le massif de montagnes qui unit le Thian-chan au Pamiro-Alaï. Sporadiquement, l'epicéa se trouve peut-être dans des régions un peu plus méridionales, car nous avons une indication sur l'existence d'une forêt d'epicéa, a tronc élevé, aux sources de la rivière Duchaly (ou Djuchaly), affluent droit de Kourchab, un peu au-dessous de Goulcha (cette localité se trouve déjà dans la chaîne du Pamiro-Alaï).

A l'occident, les bois d'epicéas se trouvent sporadiquement jusqu'au 72° 30′ méridien de Greenwich (vallée Biche-tache). Peut-être qu'il y en a encore plus loin à l'ouest, environ jusqu'au 71°, car il y a des indications qu'on a trouvé l'epicéa dans la vallée Andaoulgane et au col

Aflatoune (Capus en 1881). En traversant assez rapidement la vallée d'Andaoulgane en 1897, nous n'y avons plus retrouvé l'epicéa. Il reste à supposer, que l'epicéa y a été complétement détruit, ou qu'il ne s'y trouve pour le moment que très rarement. Plus loin à l'est, l'epicéa se trouve près de quelques cols qui conduisent dans la vallée du Tchotkal, par exemple au col Aflatoune et d'autres. Encore plus à l'est l'epicéa devient alors abondant.

Nos observations sur la distribution des forêts d'epicéas dans le Thian-chan, et, en outre, le fait que nous avons trouvé des formes caractéristiques pour les bois, comme *Pyrola rotundifolia* L., dans des endroits où il n'y a plus d'epicéa maintenant (par exemple le long de la rivière Maïdantal près de la vallée Kouourguène-tour), confirment certainement la supposition faite encore par M. Kaulbars sur l'extermination et la disparition des forêts du Thian-chan. Quelles en sont les causes — c'est une question compliquée. Certes, ce n'est pas le dernier rôle que joue ici le pâturage du bétail dans les montagnes, qui empêche la régénération naturelle. A propos de la destruction des forêts dans les montagnes, nous nous permettons de citer ici un passage de M. Flahault [1] concernant les Pyrénées :

« Dans les montagnes, l'abus combiné de l'exploitation des bois et du pâturage a introduit dans la nature un trouble plus profond..... Se conformant à la routine et sans calculer le revenu possible, ils (les propriétaires du sol) ont pris la funeste habitude de posséder un trop grand nombre de chèvres qui, hâtant la destruction des montagnes, empêchent de plus en plus les améliorations. Les prairies fauchables manquant de plus en plus, les propriétaires se sont trouvés dans la nécessité, chaque année plus impérieuse, de livrer la montagne au troupeau avant que le printemps ait refait la végétation, fixé les mottes, etc. Le résultat a été la ruine lente mais assurée des forêts et des montagnes qu'elles couvraient, l'impossibilité de nourrir autant de bêtes sur un même territoire et, comme conclusion, l'appauvrissement et la dépopulation du pays. »

On doit s'attendre au même résultat — l'appauvrissement du pays — dans les montagnes du Turkestan, si on ne prend pas des mesures contre un ménage forestier irrégulier et contre les abus du pâturage.

[1] Ch. Flahault, Essai d'une carte botanique et forestière de la France (*Annales de géographie*, nº 28, 1897).

3. **Picea tjanschanica** Rupr.

Thian-chan. Sous le nom de *Picea tjanschanica,* Ruprecht a décrit un epicéa des parties méridionales du Thian-chan central, de la vallée de la rivière Moldaassou. Cet epicéa doit se distinguer par la forme de ses écailles. Regel croit cette espèce identique à la précédente.

4. **Abies Semenovii** mihi.

Thian-chan, gorge Biche-tache.

Malgré le grand nombre de voyageurs qui ont visité le Turkestan, il reste encore un grand nombre d'endroits, qui n'ont pas été foulés par le pied d'un botaniste. La gorge Biche-tache n'a jamais encore été visitée par un voyageur. Sewertzow raconte avoir entendu dire qu'il se trouvait dans cette gorge une forêt d'epicéas isolée. En réalité, il ne s'y trouve pas seulement l'epicéa, mais aussi le sapin. De jeunes plantes de sapins furent transplantées par M. W. A. Kallaour, chef du district d'Aoulié-ata, dans son jardin dans la ville Aoulié-ata, où je les ai vu (le 14 août 1897). Quelque temps après, je reçus de W. A. Kallaour un grand nombre de branches de sapin de la gorge de Biche-tache. Une étude anatomique détaillée, que je fis en collaboration avec M. A.-F. Fleroff, montra que j'avais affaire à une forme nouvelle, très voisine du sapin de Sibérie *(Abies sibirica)*, mais s'en distinguant suffisamment. J'ai décrit cette forme[1] et l'ai nommée en l'honneur de M. P.-P. Semenow, vice-président de la Société impériale géographique russe.

Avant de décrire une nouvelle espèce de sapin, il fallait naturellement se poser deux questions :

1) Quels sont les caractères de valeur principale et quels sont ceux d'une valeur secondaire pour la classification des sapins ?

2) Combien d'espèces d'*Abies* connaît-on jusqu'à présent et lesquelles d'entre elles se rapprochent le plus de notre forme ?

Pour ce qui concerne notre réponse à la première question, nous prenons pour base, en suivant C.-E. Bertrand[2] et Kœhne[3], les caractères anatomiques, clairs et faciles à reconnaître et fondés sur la structure des aiguilles. Tous les autres caractères, comme la couleur et la forme des cônes, etc., auront une importance secondaire. Jusqu'à ce qu'on n'ait pas proposé un système de classification des sapins plus parfait, fondé

[1] Botanisches Centralblatt, 1898, n° 7.

[2] C. E. Bertrand, Anatomie des Gnétacées et des Conifères. *Annales des Sc. natur. bot.* 5me sér., t. XX, 1874.

[3] Koehne, Deutsche Dendrologie, 1894.

sur l'ensemble de tous les caractères, la systématique des *Abies* continuera à présenter l'un des meilleurs exemples de l'application de la méthode anatomique.

Pour répondre à la seconde question, je donne ici une liste de toutes les espèces de sapins que je connais.

A. Canaux résineux touchant l'épiderme (excepté *A. Pinsapo* Boiss.).

1. *A. pectinata* DC. Europe centrale.
2. *A. Nordmanniana* Spach. Caucase.
3. *A. cephalonica* Lk. Céphalonie, Grèce.
4. *A. Pinsapo* Boiss. Espagne.
5. *A. numidica* de Lannoy. Numidie.
6. *A. cilicica* Carr. Asie mineure, Afghanistan (?).
7. *A. Webbiana* Lindl. Himalaya var. *Pindrow* Royle.
8. *A. chensiensis* van Tieghem. Chine : monts Tsin-Ling.
9. *A. amabilis* Forbes. Amérique boréale occidentale [1].
10. *A. grandis* Lindl. et Gord. Amérique boréale occidentale.
11. *A. concolor* Lindl. et Gord. Amérique boréale occidentale.
12. *A. magnifica* Murr. Amérique boréale occidentale.
13. *A. nobilis* Lindl. Amérique boréale occidentale.
14. *A. bracteata* Hook. et Arnott. Californie.
15. *A. religiosa* Lindl. Mexique.

B. Canaux résineux dans le parenchyme.

I. Pas de cellules mécaniques dans le nerf central des feuilles.

16. *A. subalpina* Engelm. Amérique boréale occidentale.
17. *A. Fraseri* Lindl. Amérique boréale orientale.
18. *A. balsamea* Mill. Amérique boréale occidentale et orientale.
19. *A. sibirica* Led. Nord-est de la Russie d'Europe, Sibérie, Mongolie.
20. *A. Veitchi* Carr. Japon.
21. *A. Semenovii* mihi. Thian-chan.

II. Le nerf central a un grand groupe de cellules mécaniques en dessous, et un petit en dessus des deux faisceaux vasculaires.

22. *A. sachalinensis* Mast. Sakhaline, Japon.
23. *A. holophylla* Max. Mandjourie.

[1] La structure anatomique des sapins de l'Amérique septentrionale étant encore très insuffisamment connue, je serais très reconnaissant à ceux qui voudraient m'envoyer le matériel nécessaire pour leur étude, en l'adressant en Russie, gouvernement de Moscou, Mojaïsk.

24. *A. nephrolepis* Max. Mandjourie.
25. *A. firma* Sieb. et Zucc. Japon.
26. *A. homolepis* Sieb. et Zucc. Sakhaline, Japon.
27. *A. brachyphylla* Max. Japon.
28. *A. Mariesi* Mast. Japon.

Species ignotæ :

1. *A. Kotschyana* Fenzl. Asie mineure.
2. *A. falcata* Rafin. Amérique boréale.
3. *A. microphylla* Rafin. Amérique boréale.

Par la structure anatomique de ses aiguilles notre forme est voisine de cinq espèces.

A. subalpina Engelm.
A. Fraseri Lindl.
A. balsamea Mill.
A. sibirica Led.
A. Veitchi Carr.

Tachant aussi de classifier ces formes en prenant pour base la structure anatomique de leurs aiguilles, on peut s'en tenir, comme l'a fait Kœhne, à la quantité d'éléments mécaniques dans la feuille, c'est-à-dire au développement de l'hypoderme. Nous devons pourtant remarquer d'abord que Kœhne se trompe en disant que ces éléments n'existent point chez *A. sibirica* et *A. balsamea*. Nos études communes nous ont montré, à M. A. F. Fleroff et moi, qu'ils étaient toujours présents.

Parmi les cinq espèces mentionnées, il y en a deux où les éléments mécaniques se trouvent sur toute l'étendue de la feuille, de sa base jusqu'au sommet, au moins dans la carène et les bords de la feuille. Ce sont :

A. subalpina Engelm.
A. Fraseri Lindl.

Suivent ensuite les espèces qui se distinguent par un cercle ininterrompu d'hypoderme à la base de l'aiguille, des éléments isolés au centre et leur absence complète au sommet de l'aiguille.

A. Veitchi Carr.
A. Semenovii mihi.

Enfin deux espèces ne présentent des éléments mécaniques qu'à la base de la feuille et en quantité peu considérable :

A. sibirica Led.
A. balsamea Mill.

Ayant ainsi déterminé la position systématique de notre sapin, nous dirons encore quelques mots sur les caractères qui le distinguent des espèces voisines. Les aiguilles d'*Abies Semenovii* sont plus longues que celles des espèces voisines, atteignant même une longueur de 40 mm. Ensuite, le nombre des rangées de stomates de chaque côté de la feuille (en dessous) est chez *Abies Semenovii* de 5-7; *A. sibirica* n'en a que 3-5 de chaque côté, et *A. Veitchii* en a 10 de chaque côté.

Remarque. Quelques auteurs (Stschegleeff par exemple) citent pour les montagnes des déserts (?) de la Songorie le sapin de Sibérie (sous le nom de *Pinus sibirica*); d'autres (comme Kurtz) le citent pour l'Alataou en Songorie (*Abies sibirica*), mais ces données sont fort douteuses. Regel et Krasnow nient complétement l'existence du sapin au Turkestan.

5. **Juniperus communis** L.

Chaîne kirghise : Province d'Akmoly, dans les forêts de pins des monts Koktchetaw.

Thian-chan : à la hauteur de 6000′ aux environs de Vierny, le long de la rivière Almatinka.

Pamiro-Alaï : Ouroumitane.

Espèce très peu répandue au Turkestan, dans la région des forêts de conifères.

6. **Juniperus nana** Willd.

Tarbagataï.

Alataou de Songorie : près du lac Saïrame, dans les montagnes de Djagastaï, à la hauteur de 5000′ à 7000′; dans les montagnes Kokkamyr à 6000′ — 7000′ près du lac Djassyl-Kul.

Thian-chan : près du col Kassane.

Dans la région des conifères.

7. **Juniperus davurica** Pall.

N'a été indiqué que pour la partie la plus septentrionale de notre région : en Songorie, sans autre indication du lieu, et dans les monts Ouloutaou.

8. **Juniperus sabina** L.

Chaîne Kirghise : Partage des eaux du Bassin de l'Aral et de celui de l'Irtysch.

Province d'Akmoly : forêts de Koktschetaw ; Djaksyiangis-taou ; entre la rivière Noura et l'Ak-taou.

Province de Sémipalatinsk : monts Karkaraly, Arkat et Ouloutaou.

Semble ne se rencontrer que dans la partie la plus septentrionale de notre région. On dit bien avoir trouvé cette espèce au Thian-chan et dans d'autres chaînes du Turkestan, mais nous rapportons toutes ces indications à l'espèce suivante.

9. **Juniperus excelsa** M. B.

Alataou de Songorie : commun à la hauteur de 4000′ — 8000′, par exemple près du lac Djassyl-Koul.

Thian-chan : Terskei-Alataou, 7000′, dans les montagnes aux sources du Tekess; aux montagnes du Tschirtschik près du Saylyk, dans les environs du Tschimgane, depuis 5000′ et plus haut, à Britsch-moulla, à Pskème dans la vallée de la rivière Pskème, dans la vallée du Tschotkal, etc.

Pamiro-Alaï : dans les montagnes d'Alaï, dans la gorge de Maguiane et dans la vallée du Zérafschan près du lac Koul-i-Kalan.

Kopet-dag : montagnes près du Kizyl-arwat; Bolschoï-balchan.

M. l'académicien Korzinsky indique pour les montagnes de la Transcaspienne, au sud de l'Askhabad et sur le « Bolchoï Balkhan » le genévrier, sous le nom de *J. fœtidissima* Willd. Nous croyons, cependant, que ce n'est que l'espèce commune dans tout le Turkestan et que nous nommons *J. excelsa* M. B. Les échantillons de Bolchoi Balkhan récoltés en 1825 par M. Karelin sont tout à fait identiques à notre *Juniperus excelsa* et, nous croyons, au vrai *J. excelsa* M. B.

Il serait à propos de toucher ici encore à une question de synonymie des Juniperus. C'est de *J. macropoda* Boiss. dont nous voulons parler. Cette espèce, d'après M. Boissier, doit être répandue dans les montagnes de Perse; M. Hooker, dans sa *Flora of British India* a nommé le *Juniperus excelsa* auct. fl. indicæ. — *J. macropoda* Boiss. quoiqu'il ajoute que le *J. macropoda* Boiss. n'est peut-être qu'un synonyme de *J. excelsa* M. B. M. Sargent, dans son magnifique ouvrage *The Sylva of North America* [1], que nous avons vu dans la remarquable bibliothèque de M. Casimir de Candolle, identifie décidément *J. macropoda* Boiss. avec *J. excelsa* M. B.

Dans l'herbier de M. Boissier j'ai trouvé sous le nom de *J. macropoda*

[1] Sargent, *The Sylva of North America*, X, p. 71, 1896, in-4°.

Boiss. un mélange qui consistait en *J. excelsa* MB., en *J. fœtidissima* W.(?) et en une espèce très voisine de *J. semiglobosa* Rgl. avec la forme de galbules très caractéristique. Ce n'est que la dernière forme qui doit porter le nom de *J. macropoda* Boiss. Quant à la dioëcie de cette plante, prétendue par M. Boissier, nous croyons qu'il n'y a ici aucune différence avec les autres espèces de Juniperus du groupe Sabina : les « inflorescences masculines » de M. Boissier sont, à notre avis, une espèce de monstrusité produite peut-être par des insectes.

M. Korzinsky donne des indications biologiques très intéressantes sur cette espèce; ses observations le mènent à la conclusion que ce ne sont pas les conditions climatériques, mais seulement l'activité de l'homme, qui force le genévrier à ne se tenir qu'aux régions supérieures des montagnes.

10. **Juniperus semiglobosa** Rgl.

Thian-chan : dans la gorge du Koumysch-tasch et dans d'autres localités.

Pamiro-Alaï : dans la vallée du Zérafschan : gorge du Saratag, montagne Ak-saï; dans la chaîne de montagnes Alaïskii Khrebet entre Ispara et Worukh, entre Jordan et Karakasouk, etc.

11. **Juniperus pseudo-sabina** Fisch. et Mey.

Tarbagataï :

Alataou de Songorie : très répandu dans toute la chaîne.

Thian-chan : très répandu dans toutes les chaînes.

Pamiro-Alaï : très répandu dans le Alaïskii Khrebet et dans la vallée du Zérafschan.

Cette espèce, la plus répandue du Turkestan, nous offre une des formations botaniques les plus caractéristiques : plus les montagnes sont élevées, plus ce genévrier devient nain et prend à la fin la forme d'un tapis vert de forme ronde.

A la fin de notre notice nous donnons quelques indications sur la distributions de nos Conifères.

1. Espèces endémiques :
    1. *Picea tianschanica.*
    2. *P. Schrenkiana.*
    3. *Abies Semenovii.*
    4. *Juniperus semiglobosa.*

2. Espèce de l'Orient et d'Himalaya :
   1. *Juniperus excelsa.*
3. Espèce de la Sibérie :
   1. *J. davurica.*
4. Espèce de Sibérie et d'Himalaya.
   1. *J. pseudosabina.*
5. Espèces largement répandues.
   1. *Pinus silvestris.*
   2. *Juniperus communis.*
   3. *J. nana.*
   4. *J. Sabina.*

Comme conclusion à notre étude sur la distribution des Conifères au Turkestan, essayons de poser quelques thèses qui résultent de cette étude :

1. Les plaines du Turkestan sont entièrement privées de conifères, si on ne compte pas quelques plantations isolées de pins au nord.

2. La plus grande richesse en Conifères (huit espèces) se trouve dans les chaînes du Thian-chan proprement dit.

3. Les Conifères des montagnes du Turkestan septentrional (quatre espèces) se rattachent aux Conifères de la Sibérie, ne se répandant presque pas (à l'exception du *Juniperus communis*) dans les parties plus méridionales du pays.

4. L'Alataou de Songorie et le Pamiro-Alaï sont plus pauvres en Conifères que le Thian-chan proprement dit, et n'ont pas d'espèces qui soient caractéristiques pour leur flore.

5. Le Pamiro-Alaï est privé d'Abietinées.

6. Le Kopet-dagh est exclusivement pauvre en conifères (une espèce).

7. Les conifères du Turkestan se trouvent dans toute la région des montagnes de 4000′ à 10,000′ ou 11,000′, et sont plus répandus dans les parties supérieures de cette région.

8. Le Picéa et l'Abies sont en état de disparition très rapide, sous l'influence de la coupe du bois (de l'abatage des forêts) et du pâturage du bétail.

9. Le genévrier (artscha) disparaît aussi très rapidement.

10. Il existait très récemment dans la région des montagnes beaucoup plus de forêts qu'il n'y en a présentement.

Genève, décembre 1898.

SPECIES HEPATICARUM

AUCTORE

Franz STEPHANI

(Suite.)

42. **Fimbriaria sanguinea** L. L. in Lehm. Pug. IV, p. 5.

Monoica, minor, antice viridis, postice atrosanguinea, gracilis. *Frons* ad 15 mm. longa, 3 mm. lata, ubique linearis, ex apice innovata (rami feminei minimi e latere costæ orti), subplana, *costa* fronde quadruplo angustior, leniter convexa, alis validis laxe cavernosis, *stratum anticum,* in tergo costæ, humile, anguste cavernosum, fila libera ad cellulas conico-prominulas reducta. *Stomata* magna, valde convexa, 6 cellulis quinque seriatis formata; epidermidis cellulæ teneræ. *Squamæ* posticæ lunatæ, longissime appendiculatæ, appendiculis geminatis, approximatis, linearibus, apice subulatis, grosse cellulosis. *Pedunculus* brevis, ad 5 mm. longus, stramineus, perfecte teres, ubique (præsertim in apice) paleis linearibus hyalinis hirtus. *Carpocephala* parva, hemisphærica, *lobis* centro capituli æquimagnis, decurvis, involucro æquilongo. *Perianthia* oblonga, ad $^2/_3$ exserta. *Andrœcia* semper in fronde primaria dorsalia, disciformia ostiolis purpureis numerosis. Reliqua desunt.

Hab. *Nepal* (Wallich); *Simla* (Griffith).

43. **Fimbriaria multiflora** St. n. sp.

Monoica, pallide virens, mediocris, valida. *Frons* ad 10 mm. longa, 2 mm. lata, ex apice innovata, ramis femineis posticis versus apicem plantæ aggregatis, antice parum concava, postice convexa, *costa* haud producta, angustissima, fronde triplo angustior, alis parum attenuatis,

crassis. *Stratum anticum* in medio frondis costæ æquialtum, cavernis amplis, filis liberis numerosis. *Stomata* magna, leviter convexa, 8 cellulis 5 seriatis formata. *Epidermidis* cellulæ teneræ. *Squamæ* parvæ, longe appendiculatæ, appendiculo anguste lanceolato, 2 cellulas lato, apice setaceo. *Pedunculus* ad 10 mm. longus subteres et parum costatus, ubique paleis filiformibus hyalinis hirtus apice barbatus. *Carpocephala* vertice plano-convexa, profunde quadriloba, centro parvo papuloso, *lobis* umbellatim patulis, centro multo majoribus, usque ad basin liberis, cum involucro æquilongo campanulatis. *Perianthia* ad $^2/_3$ exserta, ovata, obtusa, apice sæpe purpurascentia. *Capsula* flavescens, tenerrima, operculo magno, valde incrassato. *Sporæ* sulphureæ 54 μ alis angustis integerrimis. *Elateres* 170 μ, flavescentes, monospiri spiris filiformibus. *Andrœcia* in apice frondis, rotunda.

Hab. *N. W. Himalaya* (Duthie, Gamble).

44. **Fimbriaria elegans** Sprengel. Syst, Veg. IV, p. 235.

Monoica, mediocris vel parva, viridis, margine posticeque purpurea. *Frons* ad 15 mm. longa et 3 mm. lata, ex apice innovata, ramis floriferis minutis semper posticis, antice subplana, postice late convexa, *alis* valde attenuatis, *costa* parva, fronde 4 plo angustior, postice haud producta, sat alta et strato antico duplo crassior, *cavernæ* angustæ, sub poro longe filiferæ. *Stomata* parum convexa, magna, 6 cellulis 4-5 seriatis formata. Cellulæ *epipermidis* teneræ. *Squamæ* posticæ purpureæ, margine cellulis clavatis numerosis obsitæ, appendiculo longo filiformi (ubique 2 cellulas lato) apice acuto. *Pedunculus* ad 15 mm. longus subteres, apice paleis linearibus hyalinis longe barbatus. Centrum *carpocephali alte papulosum*, hemisphæricum parvum, *lobis* decurvis profunde solutis, centro longioribus, cum *involucro* tenerrimo longe campanulatis. *Perianthia* oblongo-ovata, fere ad $^2/_3$ exserta, hyalina. *Capsula* rufescens, operculo valde incrassato trigonis magnis. *Sporæ* 100 μ rufo-brunneæ alis angustis integerrimis, asperis. *Elateres* brunnei 230 μ, bispiri. Spiris validis. *Andrœcia* minima, in ramulo parvo postico.

Hab. *S^to Domingo* (Eggers), *Cuba* (Wright), *Costarica* (Wendland), *Mexico* (F. Müller), *Andes Quitenses* (Spruce), *California* (Brandegee). Soll nach Underwood auch in Südamerica und Europa vorkommen.

45. **Fimbriaria cubensis** Lehm. in Ramon, Hist. Cuba, IX, p. 489.

Syn. : *F. elegans* var. γ. *cubensis* Syn. Hep., p. 565.

Monoica, minor, angusta, viridis, postice hyalina. *Frons* ad 12 mm. longa, 3 mm. lata; margine subintegerrima, ex apice innovata, rami ♂ interdum postici, antice subplana, postice parum convexa, alis longe attenuatis; *costa* parva, fronde 5 plo angustior, strato antico æquicrassa, postice convexo-prominula. *Cavernæ* angustæ, sub poro breviter filiferæ. Cellulæ *epidermidis* teneræ. *Stomata* magna, parum convexa, 6 cellulis 5 seriatis formata. *Squamæ posticæ* parvæ, purpureæ, appendiculo (sæpe geminato) longissimo, anguste lanceolato apice setaceo. *Pedunculus* tenuis, 10 mm. longus, apice paleis longiusculis linearibus hyalinis barbatus, compressus. Centrum *carpocephali* parvum hemisphæricum *alte papulosum*, lobis longioribus, alte papulosis, decurvo-patulis cum involucro æquilongo campanulatis. *Perianthia* oblonga, fere ad $^2/_3$ exserta, hyalina, oblique patula; *capsula* rufa. *Sporæ* 90 μ, fusco-rufæ, alis anguste alte papillatis. *Elateres* 180 μ, dilute brunnei bispiri, spiris validis. *Andrœcia* vel terminalia vel in ramulo postico laterali, magna, valde convexa, subnigra, ostiolis brevibus.

Hab. *Cuba* (Otto jun, Wright, Underwood).

Proxima *F. eleganti*, quæ differt ramis floriferis semper posticis, appendiculo squamarum anguste lineari, usque ad apicem fere 2 cell. lato, sporis et elateribus multo majoribus. *F. Wrightii* differt capitulo multo minus longe papuloso, pedunculo crasso et squamarum appendiculo spinam magnam basalem gerente.

46. **Fimbriaria Bolanderi** Austin, Ac. Phila, 1869, p. 230.

Monoica, minor, viridis, postice purpurea. *Frons* linearis, 15 mm. longa 2 mm. lata, ex apice innovata, antice late canaliculata, ventre valde convexa, *costa* fronde plus duplo angustior alis adscendentibus, crassis, attenuatis. *Stratum anticum* (in medio frondis) costæ æquialtum, cavernis angustis, fila libera subnulla. *Stomata* magna, parum convexa, 8 cellulis quadriseriatis formata, poro magno. Cellulæ epidermidis haud incrassatæ. *Squamæ posticæ* purpureæ, imbricatæ, late lunatæ, appendiculo filiformi, inferne 2 cellulas lato, apice longe setaceo. *Pedunculus* in ramulo parvo postico purpureus, tenuis, in sectione ovalis, humiliter costatus, apice longe barbatus, paleis purpureis linearibus pendulis. *Carpocephala* parva, hemisphærica, stomatis parvis papulosa, *lobi* oblique patuli, centro capituli sublongiores, ore angustato basique leniter constricta, cum involucro inflato-tubulosa. *Perianthia* oblongo-ovata, ad $^2/_3$ exserta, tenerrima, hyalina. *Capsula* flavo-virens, tenerrima, operculo magnis trigonis incrassato. *Sporæ* sulphureæ 72 μ, alis angustis remote crenulatis. *Elateres* 180 μ

ubique æquilati bispiri, spiris validis. *Andrœcia* in ramulis parvis posticis minuta purpurea.

Hab. *California* (Boländer, Howe).

47. **Fimbriaria Stahlii** St. n. sp.

Monoica? Minor, tenera, viridis. *Frons* ad 2 cm. longa, 2 mm. lata, in planta feminea duplo latior, antice subplana, alis tenerrimis; *costa* angusta (fronde quadruplo angustior) bene producta et valde convexa, strato antico æquialta; *stratum hypoporum* angustissime cavernosum, cavernarum superficies omnino fere stomatis occupata. *Stomata* valde convexa, fere bullata, 6 cellulis 4-5 seriatis prærupte superpositis formata. *Epidermidis* cell. haud incrassatæ. *Squamæ* posticæ magnæ, appendiculo singulo longe lineari. *Pedunculus* carpocephali ad 7 mm. longus, pro planta crassus, nudus, fuscus, compressus. *Carpocephala* globosa (perfecta haud vidi), stomatis numerosissimis alte papilliformibus obsita. *Lobis* umbellatim patulis, tenerrimis, venosis, cum involucro breviter campanulatis; *perianthia* oblongo-ovata, hyalina, involucro 3plo longiora, longe exserta. *Capsula* dilute brunnea, operculo parvo. *Elateres* 190 μ, bispiri, fusci, æquilati (12 μ). *Sporæ* 85 μ, subnigræ, humiliter cristatæ, cristis crenulatis. *Andrœcia* in ramulis angustis longe seriata, ostiolis hyalinis longis.

Hab. *Guatemala* (Bernoulli), *Mexico* (Stahl, Bourgeau).

48. **Fimbriaria lateralis** Howe. Torr. Bot. Cl. XXV, p. 189.

Monoica, minor, viridis, margine posticeque purpurea. *Frons* crassa, ad 15 mm. longa, 4 mm. lata, ex apice innovata, profunde canaliculata; *costa* angusta subconico-convexa, alæ crassæ, marginibus tamen valde attenuatis; stratum anticum sat altum, anguste cavernosum, fila libera brevissima 3 cellulas alta, conferta. *Stomata* parum convexa, 6 cellulis quadriseriatis formata. *Epidermidis* cellulæ validæ. *Squamæ* purpureæ, imbricatæ, appendiculo lanceolato longe acuminato, apice subulato. *Carpocephala* numerosa, semper in ramulis parvis posticis; *pedunculus* subhyalinus, ad 15 mm. longus ubique paleaceus, paleis linearibus hyalinis, apice longissimis, ceterum subteres. *Carpocephala* parva, vix 2 mm. lata, e centro parvo convexo quadrilobata, *lobis* profunde discretis, plano-convexis, ob cavernas perlucentes striolatis margineque crenatis, capituli centro æquilongis; *involucra* parum breviora, tenerrima, longe intra margines loborum orta. *Perianthia* ovata, semiexserta, hyalina. *Capsula* rufa, cellularum parietes ubique validæ, versus apicem maxime æqua-

literque incrassatæ. Operculum? *Sporæ* rufæ 72 μ. alis subintegerrimis. *Elateres* 180 μ., concolores, ubique æquilati, bispiri, spiris angustis. *Andrœcia* in ramulo parvo postico.

Hab. *Mexico* (Rose) (Schaffner).

49. **Fimbriaria linearis** St. in Engler, Bot. Jahrb. XX, p. 302.

Dioica, minor, pallide virens, in ætate flavescens, postice purpurea, gracilis, valida. *Frons* ad 15 mm. longa, innovationis repetitione persæpe triplo longior, 2 mm. lata, linearis, sub flore ♀ solum ampliata, lobis majoribus obcordata, nusquam furcata, ex apice vel e latere costæ ramosa, antice leniter canaliculata, postice subcarinatim-convexa, *costa* valde convexa, fronde quadruplo angustior, alæ attenuatæ validæ integerrimæ. *Stratum anticum* in tergo costæ humile, cavernæ angustæ, lamellis accessoriis valde numerosis, confertis, fila libera subnulla. *Stomata* sparsa, parum convexa, 6 cellulis bi-vel triseriatis formata; cellulæ *epidermidis* validæ, trigonis nullis. *Squamæ* posticæ purpureæ, oblique ovatæ, longe appendiculatæ, appendicula geminata, approximata, anguste lanceolata, cellulis elongatis formata. *Pedunculus* ad 10 mm. longus, compressus, irregulariter costatus, apice longe paleaceus, paleis hyalinis, linearibus: *carpocephala* parva, hemisphærica, alte papulosa, *lobis* capituli centro æquimagnis, profunde solutis, decurvis, papulosis, involucro tenero æquilongo; *perianthia* fusiformia, ad $^3/_4$ exserta, hyalina. *Capsula? Sporæ* 63 μ., flavescentes anguste alatæ. *Eleateres* 144 μ., concolores. *Andrœcia* in ramulis magnis posticis, apice sæpe vegetativis, parva, ostiolis brevibus purpureis.

Hab. *Usambara* (Holst.), *Bourbon* (Rodriguez).

50. **Fimbriaria commutata** St. n. sp.

Syn. : *F. violacea* Pearson, non Austin, in Selwyn, Survey, 1890, p. 7.

Monoica, minor, viridis margine posticeque purpurascens. *Frons* semper ex apice innovata, ad 2 cm. longa, 4 mm. lata, ramis ♀ late obcordatis, antice ob alas oblique adscendentes, ample canaliculata; *costa* angusta, optime obconica, valde producta, lateribus in alas attenuatas longe excurrentibus. *Stratum anticum* humillimum, subanguste cavernosum, *stomatis* itaque numerosis, magnis, bullatim prominentibus, poro 6 cellulis prærupte quadriseriatis circumdato. *Squamæ* posticæ magnæ, purpureæ, imbricatæ, appendiculis geminatis, approximatis, brevibus, anguste linearibus, hyalinis. *Carpocephala* parva, minus longe pedunculata, *pedunculo* 1 cm. longo ubique sparsim paleaceo, paleis subfiliformibus, hyalinis

apice magis numerosis longioribus. *Capitula* e centro hemisphærico parvo ad medium quadriloba, *lobis* decurvo-patulis, valde convexis, a basi tenerrimis et laxissime cavernosis dilute brunneis rotundato-truncatis, apice breviter incisis. *Involucra* ad laminam brevem tenerrimam reducta, lobis triplo breviora. *Perianthia* intense purpurea, persæpe expallescentia, basi hyalina, ovata, obtusa, semiexserta, oblique patula. *Capsula* subhyalina, basi tenera, superne magnis trigonis incrassata, operculo parvo bistrato, cellulis internis maximis brunneis instructo. *Sporæ* 68 μ, flavorufescentes, grosse lobatim alatæ, alis tenerrimis facile destructis. *Elateres* 170 μ, vermiculares i. e ubique æquilati valdeque flexuosi, sæpe ramosi, bispiri, spiris angustis laxe tortis. *Andrœcia* pedunculo plus minus approximata, antheridiis seriatis, ostiolis magnis purpureis.

Hab. *Am. sept.* Canada, Selkirk ms. (Macoun).

51. **Fimbriaria Austini** Und. Bot. Gaz. XX, p. 64.

Dioica? pallide-viridis, tenera, mediocris. *Frons* ad 15 mm. longa, 5 mm. lata, ex apice vel e ventre innovata, antice subplana, postice leniter convexa; *costa* fronde quintuplo angustior abrupte carinatim producta et optime obconica in sectione transversa, alis tenerrimis maxime attenuatis. *Stratum anticum* in medio frondis duplo humilius quam costa, cavernis angustis sub poro dense breviterque filiferis. *Stomata* parum convexa, 6 cellulis triseriatis formata. Cellulæ *epidermidis* teneræ. *Squamæ* posticæ hyalinæ, teneræ, oblique ovatæ appendiculo longissimo simplici anguste lanceolato medio supero filiformi, purpureo. *Pedunculus* ad 10 mm. longus, validus, subteres et parum costatus, paleaceus, apice paleis longis filiformibus dense barbatus. *Carpocephala* matura centro parvo convexo, grosse papuloso, *lobis* profunde solutis, parum patulis subpendulis, valde attenuatis, venosis, centro longioribus. *Perianthia* oblongo-ovata semiexserta pendula. *Andrœcia* in frondis facie antica magna, disciformia vel in ramulis parvis posticis minuta ad pauca antheridia reducta. *Reliqua* desunt.

Hab. *Cuba* (Wright).

c. Capitula distincte conica (haud alte umbonata).

52. **Fimbriaria Mülleri** G. ms.

Monoica, viridis, margine posticeque atropurpurea, mediocris. *Frons* ad 18 mm. longa, 3 mm. lata, linearis vel oblonga, ex apice innovata.

ramis floriferis utriusque sexus posticis, parvis, antice subplana, *costa* fronde 3 plo angustior, sat convexa, sensim in alas attenuata, *alæ* tenerrimæ, venosæ; *stratum anticum* humillimum, costa duplo humilius, anguste cavernosum, filis sub poro longis confertis; *stomata* magna, valde convexa, 6 cellulis quinqueseriatis formata. *Epidermis* tenera. *Squamæ* posticæ, lunatæ, in appendiculum *late breviterque ligulatum* transeuntes. *Pedunculus* 20 mm. longus, crassus et tenax, purpureus, apice paleis brevibus hyalinus barbatus, compressus varie profundeque costatus. *Carpocephala* conica, obtusa, papulosa, *lobis* centro vix brevioribus, oblique patulis inflatis, cum involucro æquilongo subtubulosis. *Perianthia* late ovata, hyalina, ad medium exserta, oblique patula. *Capsula* rufescens, operculo trigonis magnis incrassato. *Sporæ* 108 μ, late alatæ, rufescentes. *Elateres* 180 μ, monospiri. *Andrœcia* magna elongata, valde convexa, ostiolis brevibus.

Hab. *Australia* Lindos Valley (F. von Müller).

53. **Fimbriaria australis** Taylor. J. of B. 1844, p. 573.

Monoica, major, fusco-viridis, postice marginibusque purpurea. *Frons* ad 3 cm. longa, 5 mm. lata, interdum furcata, pro more ex apice innovata, crassa, antice plana, marginibus validis integerrimis; *costa* convexa, bene producta, triplo angustior quam stratum anticum, sensim in alas attenuata; *stratum anticum* costæ æquialtum. *Stomata* magna, hyalina, valde convexa, poro amplo 6 cellulis bi-vel triseriatis circumdato, cellulæ *epidermidis* trigonis magnis incrassatæ; *squamæ* posticæ magnæ, vix imbricatæ, semilunatæ, purpureæ, appendiculo maximo ovato obtuso, hyalino, basi valde constricto integerrimo. *Carpocephala* in fronde vel in parvis ramulis posticis terminalia, *pedunculo* ad 15 mm. longo, inferne purpureo, basi nudo apice sparsim longeque barbato, paleis lanceolatis vel subfiliformibus. *Capitula* late conica, vertice obtusa, fere ad medium quadriloba, *lobis* oblique patulis, cono centrali fere æquilongis, *involucra* itaque late tubulata, ore bilabiatim incisa, labiis rotundatis, integerrimis. *Perianthia* longe exserta, involucro 3 plo longiora, oblique patula, oblongo ovata, apice breviter tubulosa, hyalina.

Calyptra tenerrima. *Capsula* viridis, tenuis, operculo bistrato, cellulis trigone incrassatis. *Sporæ* flavo-virescentes, humiliter reticulatim cristatæ 51 μ. *Elateres* pallidi, mono-vel bispiri, ad 200 μ. *Andrœcia* semper in ramulo postico, ostiolis brevibus purpureis.

Hab. *Nova Zelandia,* Thames (Kirk, Colenso).

54. **Fimbriaria conocephala** St. n. sp.

Dioica, major, viridis vel purpurascens. *Frons* ad 2 cm. longa, furcata vel ex apice innovata, oblongo-cuneata, parum concava; *costa* angustissima, postice abrupte producta, leniter convexa, alæ tenerrimæ, plicato-crispatæ. *Stratum anticum* humillimum, cavernis angustis; *stomata* magna 6 cellulis sexseriatis formata, valde convexa. Cellulæ *epidermidis* haud incrassatæ; *squamæ* posticæ magnæ, roseæ, appendiculo late ligulato, hyalino, obtuso, valde variabili, longo vel perbrevi, angusto vel latiore, parum vel haud constricto. *Pedunculus* ad 25 mm. longus, subteres, parum costatus, nudus, apice barbatus, paleis comatis validis, brevibus et occultis, breviter lanceolatis acutis. *Carpocephala* magna, centro conico umbonato, hemisphærico-subconico, profunde quadriloba, *lobis* subconicis, plano-concavis, decurvulis, cum *involucro* æquilongo breviter campanulatis. *Perianthia* ovato-oblonga, hyalina, longe exserta, ore breviter tubuloso; *capsula* tenera, flavo-rufescens, operculum haud vidi. *Sporæ* 108 μ, late reticulatim-alatæ, alis integerrimis. *Elateres* 170 μ, bispiri, spiris angustis. *Andrœcia* in soros parvos aggregata.

Hab. *Australia* Geographe Bay (Berthoud), Marrego River (Bäuerlen), Grampians (Sullivan), Rockhampton (Ferd. v. Müller), *Tasmania* (Fitzgerald).

55. **Fimbriaria Whiteleggeana** St. Hedwigia 1889, p. 8.

Monoica, minor, valida, viridis, sæpe omnino purpurea. *Frons* ad 10 mm. longa, 2 mm. lata, ex apice innovata, antice ample canaliculata, medio postico valde convexa; *costa* fronde triplo angustior, strato antico æquialta, *cavernæ* angustæ, filis liberis subnullis. *Stomata* magna, 6 cellulis 4-5 seriatis formata. Cellulæ *epidermidis* haud incrassatæ. *Squamæ* posticæ purpureæ, hyaline-marginatæ, appendiculo *ovato*, hyalino tenerrimo, basi plus minus constricto. *Pedunculus* ad 2 cm. longus fusco-purpureus, apice barbatus, paleis brevibus lanceolatis, hyalinis. Centrum *carpocephali* optime late conico-umbonatum, *lobis* umbellatim patulis, centro æquilongis, cum *involucro* æquilongo longius campanulatis, ad $^2/_3$ solutis. *Perianthia* hyalina, ovata, ad medium exserta, pendula. *Capsula* flavescens. *Sporæ* flavidæ magnæ, 126 μ, alis latis, integerrimis. *Elateres* 216 μ mono-vel bispiri, spiris laxe tortis, angustis. *Andrœcia* parva, in dorso frondis femineæ, a pedunculi basi remota, ostiolis magnis purpureis.

Hab. *Australia* New South Wales (Whitelegge) (Sullivan), Queensland (Bailey), Peel River (Musson), Wimmera (Eckert), Stewart River (Johnson).

56. **Fimbriaria caucasica** St. n. sp.

Monoica, mediocris, margine posticeque purpurea. *Frons* ad 2 cm. longa, 3 mm. lata, furcata vel ex apice innovata, anguste ligulata, parum canaliculata, rami ♀ solum latiores. *Stratum anticum* humillimum, cavernis parvis filisque brevissimis. *Costa* abrupte producta (alis ab initio tenerrimis) in sectione quasi pendula. *Stomata* magna, 6 cellulis quadriseriatis formata, alte conica. *Epidermis* haud incrassata. *Squamæ* magnæ purpureæ, imbricatæ, appendiculo magno lanceolato acuminato. *Pedunculus* 15 mm. longus, purpureus, breviter barbatus, paleis anguste lanceolatis, hyalinis. *Carpocephala* alte conica, ad medium quadriloba, lobis umbellatim divergentibus. *Involucra* campanulata ore truncato integerrimo. *Perianthia* oblongo-ovata, hyalina, ore breviter tubuloso. *Capsula* hyalina valida, basi pluristrata; operculum parvum bistratum. *Elateres* 220 μ, *sporæ* 136 μ, late alato-cristatæ, stramineæ, alis integerrimis. *Andrœcia* pedunculo approximata.

Hab. *Caucasus* (Moyston).

57. **Fimbriaria tasmanica** St. n. sp.

Monoica, viridis, subtus fusco-purpurea, valida. *Frons* ad 15 mm. longa, 5 mm. lata, ex apice innovata, antice valde concava, marginibus erectis. *Costa* fronde quadruplo angustior, postice plano-convexa, alis crassis, acutis. *Stratum anticum* (in medio frondis) costæ æquialtum *cavernis* angustis, dense lamellatum, *stomata* magna, parum convexa, 6 cellulis triseriatis formata; cellulæ *epidermidis* teneræ. *Squamæ* posticæ purpureæ oblique ovatæ, in appendiculum lanceolatum, apice subulatum attenuatæ. *Pedunculus* brevis, ad 7 mm. longus, crassus purpureus, apice breviter barbatus, paleis anguste lanceolatis hyalinis occultis. *Carpocephala* pro planta magna, late conica, papulis humilibus, *lobi* profunde soluti capituli centro æquilongi eoque contigui (haud divergente-patuli) cum involucro longius campanulati, *perianthia* itaque ad medium immersa, ovata, purpurascentia. *Capsula* haud matura. *Andrœcia* in ramulis parvis posticis.

Hab. *Tasmania* (Weymouth).

58. **Fimbriaria subplana** St. Hedwigia 1894, p. 8.

Monoica, viridis, major, valida, postice purpurea. *Frons* ad 30 mm. longa, 6 mm. lata, antice subplana, postice plano-convexa; *costa* lata haud producta, fronde duplo solum angustior; *stratum anticum* costæ æquialtum, cavernis angustis sub poro filiferis. *Stomata* alte convexa, 6 cel-

lulis quadriseriatis formata; *epidermidis* cellulæ teneræ. Squamæ posticæ magnæ sanguineæ longe appendiculatæ, appendiculis geminatis approximatis, fere contiguis, late lanceolatis breviter acuminatis, acutis. *Pedunculus* ad 10 mm. longus maxime irregulariter costatus, apice breviter barbatus, paleis hyalinis; *carpocephala* parva, conico-rotundata, *lobis* brevibus decurvis. *Perianthia* oblonga, longe exserta. Reliqua desunt. *Andrœcia* in ramo magno postico disciformia, ostiolis confertis purpureis.

Hab. *Australia occid.* (Arco Eillinna Well) leg. Helms, Elder Explor. Exped.).

59. **Fimbriaria tenella** (L.) Nees. Hep. Eur. IV, p. 271.

Syn.: *Marchantia tenella* L. Sp. Pl., p. 1137.

Fimbriaria mollis Taylor J. of Bot. V, p. 411 (1846).

Monoica, parva, viridis, subtus haud colorata. *Frons* ad 20 mm. longa, 3 mm. lata, furcata vel (raro) ex apice innovata, crassa, antice plana vel in partibus junioribus subcanaliculata, postice convexa, marginibus integerrimis obtusis; *costa* parva, fronde triplo angustior, crassa, in alas validas attenuata, bene sed haud abrupte producta, medio infimo solum radicellifera; *stratum anticum* costæ æquialtum, cavernis angustis; fila libera fere nulla. *Stomata* humillima, poro majusculo 6 cellulis biseriatis circumdato. *Cellulæ epidermidis* trigonis magnis incrassatæ. *Squamæ* magnæ purpureæ, contiguæ, appendiculo magno oblique triangulari, acuminato, acuto, hyalino. *Carpocephala* parva, breviter pedunculata, *pedunculo* ad 3 mm. longo, inferne purpureo, humiliter costato, apice breviter barbato, paleis lanceolatis purpureis inclusis, ceterum subtereti. *Capitula* conico-hemisphærica, ad $^1/_3$ quadriloba, *lobis* oblique declivibus, crassis, margine attenuatis laxeque cavernosis, margine angulatim repandis; *involucra* magna, inciso biloba tenera. *Perianthia* oblongo ovata, semiexserta, hyalina. *Capsula* tenerrima subhyalina, cellulis magnis formata. *Operculum* haud vidi. *Sporæ* 70 μ, grosse lobato-cristatæ fulvæ, asperæ. *Elateres* 200 μ, flavescentes, spiris angustis, laxe tortis. *Andrœcia* in soros aggregata vel longe biseriata, pedunculo plus minus approximata, ostiolis longis hyalinis vel coloratis.

Hab. *America septentr.* haud rara.

60. **Fimbriaria Mandoni** St. n. sp.

Monoica, major, robusta. *Frons* ex apice innovata, ramis posticis floralibus numerosis, ad 3 cm. longa, 5 mm. lata, antice leniter concava

crassa, alis parum attenuatis. *Costa* fronde quadruplo angustior, parum producta, plano-convexa, strato antico æquialta. *Cavernæ* sub poro solum ampliores, reliquæ angustæ et angustissimæ; fila libera subnulla. *Stomata* alte convexa, 6 cellulis 4-5 seriatis formata. *Squamæ* posticæ magnæ, imbricatæ, appendiculis geminatis contiguis, magnis e basi lanceolata superne valde attenuatis ipso apice filiformibus, inferne margine repando-angulatis. *Pedunculus* ad 13 mm. longus, subteres, humiliter acuteque costatus, apice longissime barbatus, paleis linearibus ubique 2 cell. latis, hyalinis. *Carpocephala* e centro parvo et late conico profunde quadriloba, *lobis* umbellatim expansis, diametro centri fere duplo longioribus, venosis, margine crenatis, plano-convexis; *involucra* tenera, humilia. *Perianthia* ovata, semiexserta; *capsula* hyalina, operculo magno maxime incrassato. *Sporæ* luridæ 90 μ, late lobatim alatæ. *Elateres* 230 μ, bispiri, spiris angustis. *Andrœcia* in ramis pusillis posticis.

Hab. *Bolivia,* Sorata (Mandon).

61. **Fimbriaria macropoda** Spruce, Edinb. Bot. Soc. XV, p. 564.

Monoica, magna, tenuis sed valida et dura, viridis postice purpurea. *Frons* ad 4 cm. longa, 5 mm. lata, furcata vel ex apice innovata, ramis femineis terminalibus vel in ramulis parvis posticis, ramis masculis semper posticis, antice plana, postice plano-convexa, *costa* fronde quintuplo angustior, parum prominens. *Stratum anticum* (in medio frondis) costæ æquialtum, anguste cavernosum, filis liberis subnullis. *Stomata* alte convexa, 6 cellulis quadriseriatis formata; *epidermidis* cellulæ valde æqualiterque incrassatæ (unde frondis conditio valida et dura). *Squamæ* posticæ magnæ, imbricatæ, late lunatæ, geminatim appendiculatæ, appendiculis approximatis, porrectis, parallelis, lanceolatis, margine angulatis, cellulis maxime irregularibus plus minus tortis. *Pedunculus* ad 3 cm. longus, varie alteque costatus, pro planta tenuis, apice longe barbatus, paleis linearibus purpureis. *Carpocephala* 6-7 mm. lata, centro parvo late conico, lobis magnis centro multo longioribus, liberis i. e. haud connatis, horizontaliter patulis, apice decurvis, papulosis, involucro magno, parum breviore. *Perianthia* brevia, late ovata, purpurea, pendula. *Sporæ* 63 μ, late lobatim cristatæ, flavescentes. *Elateres* 360 μ, filiformes, bispiri, spiris laxe tortis. *Andrœcia* minuta in ramis posticis.

Hab. *Andes quitenses* (Spruce, Lindig, Wallis, Jameson).

Die Originalpflanze habe ich nicht gesehen, halte meine Pflanzen aber für identisch mit den von Spruce gesammelten.

62. **Fimbriaria Lindenbergiana** Corda in Nees. Hep. Eur. 1838, IV, p. 283.

Monoica, maxima, robusta, pallide-virens, vel purpurascens. *Frons* ad 5 cm. longa, 2 cm. lata, plana, ex apice innovata, rarius e latere costæ ramosa. *Costa* fronde 3 plo angustior optime obconica maximeque producta, alis tenuibus. *Stratum anticum* humile, cavernis angustis, filis brevibus. *Stomata parva,* parum convexa, 6 cellulis triseriatis, valde æqualiterque incrassatis formata. Cellulæ *epidermidis* teneræ, haud incrassatæ. *Squamæ* posticæ purpureæ, magnæ, oblique lunatæ, appendiculo brevi, anguste lanceolato, acuto, basique valde constricto. *Pedunculus* ad 25 mm. longus, in sectione ovatus, ubique paleaceus, barba apicalis densa, longa, paleis linearibus purpureis. *Carpocephala* magna, centro *obconico*-rotundata, *lobis* ad $^1/_2$ solutis, centro capituli æquilongis, oblique patentibus, papulosis. *Involucra* brevissima, ad limbum brevem reducta. *Perianthia* ad medium exserta, ovata, sæpe purpurascentia. *Capsula* haud matura.

Hab. *Europa,* Alpes *Bavariæ* (Sendtner, Sauter) et *Helvetiæ* (Mühlenbeck, Bonjean).

63. **Fimbriaria setisquama** St. Hedwigia 1889, p. 8.

Monoica, minor, viridis, margine posticeque purpurea. *Frons* 10 mm. longa, 3 mm. lata, oblonga, ex apice innovata, antice leniter concava, *costa* fronde quintuplo angustior, postice haud producta, alis crassis acutis. *Stratum anticum* (in medio frondis) costæ duplo altius, cavernis angustis, fila libera sub poro numerosa, bi-tricellularia, opuntiaca. *Stomata* magna, parum convexa, 6 cellulis 3-4 seriatis formata. Cellulæ *epidermidis* teneræ, trigonis magnis incrassatæ. *Squamæ* posticæ longe trigonæ, parvicellulatæ, apice setam 6 cellulas longam gerentes. *Pedunculus* brevis, 7 mm. longus, tenuis, subteres, basi purpureus, apice subnudus. *Carpocephala* parva, conico-obtusa, *lobis* centro longioribus, oblique patulis, cum *involucro* æquilongo campanulatis, profunde solutis. *Perianthia* ad $^2/_3$ exserta, ovata, oblique patula. *Capsula* haud matura. *Andrœcia* in ramulis parvis posticis, longe stipitatis, minuta, ostiolis purpureis.

Hab. *Australia* Hume River (Miss Campbell), Barossa Range (Ferd. von Müller).

64. **Fimbriaria Preussii** (Schffn.) St. in Engler, Bot. Jahrb. 1895, p. 303.

Dioica, minor, valida, viridis, in ætate flavo-virens, postice margineque

purpurea. *Frons* ad 2 cm. longa, 4 mm. lata, linearis, ex apice innovata, ramis femineis parvis posticis, antice subplana. *Costa* fronde triplo angustior, late convexa, distincte (haud abrupte) producta, alæ crassæ, acutæ. *Stratum anticum* costæ æquialtum, maxime lamelliferum, cavernis angustis, filis liberis nullis. *Stomata* parva, parum convexa, 6 cellulis biseriatis angustis formata; *epidermis* æqualiter maximeque incrassata, trigonis nullis. *Squamæ* contiguæ, purpureæ, oblique lunatæ, apice in setam longam hyalinam attenuatæ. *Pedunculus* ad 3 cm. longus, purpureus, superne longe paleaceus, apice barbatus, paleis purpureis, linearibus, rectangulatus vel subteres. *Carpocephala* late conica, obtusa, grosse papulosa, *lobis* oblique patulis, papulosis, centro capituli subæquilongis, cum *involucro* æquilongo breviter campanulatis. *Perianthia* hyalina, ovata, obtusa, ad $^2/_3$ exserta, pendula; *capsula* dilute brunnea. valida. Operculum? *Sporæ* luridæ, 108 μ. anguste alatæ. *Elateres* breves, 144 μ, flavescentes, bispiri, spiris angustis, laxe tortis. *Andrœcia* magna, pulvinata, ostiolis magnis hyalinis, in planta propria ex apice repetito innovata, innovationibus brevibus masculis.

Hab. *Kamerun* (Preuss'), *Angola* (Welwitsch).

65. **Fimbriaria chilensis** Mont. Ann. sc. nat. 1838, IX, p. 41.

Monoica, minor, viridis, postice hyalina, crassa. *Frons* ad 10 mm. longa, 2 mm. lata, furcatim ramosa vel ex apice innovata, antice plana, postice subconvexa; *costa* fere plana, duplo tantum fronde angustior, sensim in alas attenuatas excurrens. *Stratum anticum* costæ æquialtum, laxe cavernosum, fila libera nulla. *Stomata* parva, parum convexa, poro magno 6 cellulis triseriatis angustis circumdato. *Epidermis* tenera. *Squamæ* parvæ appendiculo longo lanceolato, longe acuminato, interdum spina magna basali armato. *Pedunculus* brevis, ad 10 mm. longus, tenuis vel brevior et magis crassus, teres, humiliter paucicostatus, apice paucis paleis longe filiformibus, hyalinis barbatus. *Carpocephala* breviter conica, vertice obtusa, *lobis* umbellatim patulis, teneris, venosis, vix ad medium solutis, apice decurvis, cum *involucro* breviter campanulatis, ore angustato. *Perianthia* brevissima, lobos parum superantia, late ovata, capsulæ pressura inflata, apice mucronata. *Capsula* hyalina; *sporæ* 84 μ., alis latis, asperis, flavescentes. *Elateres* 210 μ., hyalini, spiris duplicatis filiformibus. *Andrœcia* pedunculo approximata, ostiolis hyalinis, brevibus.

Hab. *Chile* (Gay. Dusén.)

d. Capitula alte umbonata.

66. **Fimbriaria alpina** St. n. sp.

Monoica, fusco-viridis, margine posticeque atro-purpurea, minor. *Frons* ad 13 mm. longa, 3 mm. lata, furcata vel ex apice innovata, ramis femineis semper posticis, antice late canaliculata, crassa sub alis brevissimis constricta, duplo solum latior quam alta, ventre maxime incrassata, *costa* lata, strato antico æquialta, postice plano-convexa, lateribus valde rotundatis, ampliatis. *Cavernæ* angustissimæ. *Stomata* itaque creberrima, alte convexa, parva 5 cellulis prærupte biseriatis formata; *epidermidis* cellulæ teneræ. *Squamæ* posticæ imbricatæ purpureæ, appendiculo longo, stricto, anguste lanceolato. *Pedunculus* ad 2 cm. longus, compressus. *Carpocephali* centrum parvum, alte umbonatum, vertice vix angustatum lateque rotundatum, *lobis* pendulis centro capituli subbrevioribus, per totam longitudinem connatis, inflatis, cum *involucro* æquilongo tubulosis, ore angustato. *Perianthia* parva *subcylindrica,* 3 plo longiora quam lata, apice obtusa. *Capsula* tenerrima, flavescens. *Sporæ* 90 μ, reticulatim lamellatæ, alveolis parvis angulisque longius papillatis (ut in Ricciis). *Elateres* 180 μ, flavescentes, bispiri. *Andrœcia* ad basin pedunculi parva, longe ostiolata, purpurea.

Hab. *Bolivia* (Mandon).

67. **Fimbriaria fragrans** (Schleich.) Nees. in Hor. phys. Berol., p. 45.

Syn. : *Marchantia fragrans* Schleich. Exsicc. III, nº 64.
Marchantia umbonata Wallr. Linnea. XIV, p. 6.

Monoica, parva, viridis, margine interdum purpurea. *Frons* ad 2 cm. longa, 3 mm. lata, furcata vel ex apice innovata, sæpe simplex; antice alis erectis profunde canaliculata, *costa* in sectione alte obconica; *stratum anticum* sat altum, quam costa tamen 3 plo humilius, cavernis angustis, sub poro longe et confertim filiferis. *Stomata* alte convexa, 6 cellulis quinqueseriatis conflata. Cellulæ *epidermidis* teneræ, trigonis magnis incrassatæ. *Squamæ posticæ* magnæ purpureæ, marginem superantes, hyaline limbatæ, cellulis prominulis irregulariter crenatæ, appendiculo longo hyalino lanceolato apice cuspidato. *Pedunculus* ad 6 mm. longus, subteres, apice subnudus, basi paleis hyalinis filiformibus dense longeque villo-

sus. *Carpocephali centrum* alte umbonatum subcylindricum, rarius conico-angustatum, vertice semper rotundatum minute papulosum, *lobis* centro longioribus oblique pendulis, profunde solutis, papulosis, cum *involucro* æquilongo tubulosis. *Perianthia* oblongo-ovata, duplo longiora quam lata, hyalina; *capsula* tenerrima, dilute virescens, obovata. *Sporæ* flavescentes 90 μ, alis latis integerrimis asperis. *Elateres* breves 144 μ, ubique æquilati, stricti, flavescentes, bispiri, spiris validissimis. *Andrœcia* in frondis medio antico, antheridiis paucis approximatis; ostiola brevia purpurea.

Hab. *Italia,* Appeninæ M^tes^; *Helvetia,* Martigny (Bernet); *Græcia,* Achaia (von Heldreich); *Germania,* Nordhausen (Wallroth, Vocke). (*Mexico, Idaho, Alaska* teste Underw.).

Die nordamerikanischen Pflanzen habe ich nicht gesehen.

68. **Fimbriaria nudata** Howe, Erythea I, p. 112.

Monoica, minor, fusco-viridis, margine posticeque atro-purpurea; *frons* ad 10 mm. longa, simplex vel e latere costæ innovata, valde carnosa, antice ob margines adscendentes canaliculata. *Costa* maxime et abrupte producta, parum latior quam alta, fronde triplo angustior, medio postico subcarinatim angustata, lateribus curvatim adscendentibus, abrupte in alas excurrens; *alæ* validæ, margine acutæ. *Stratum solidum* humile ad infimam partem costæ reductum; *stratum anticum* dein maxime evolutum, cavernis confertis, angustissimis, poris itaque valde numerosis. *Stomata* parva, parum convexa, poro amplo, cellulis prærupte biseriatis circumdato, parietibus radialibus (ut in Clevea) attenuatim incrassatis; cellulæ *epidermidis* haud incrassatæ. *Squamæ posticæ* magnæ, marginem frondis superantes, atropurpureæ, imbricatæ, margine varie profundeque laceratæ, sæpe geminatim appendiculatæ, appendiculis irregulariter laceratis. *Carpocephala* breviter pedunculata, *pedunculo* stramineo basi apiceque nudo; capitula *alte angusteque conica*, quadriloba, *lobis* valde declivibus, parum inflatis *usque ad marginem fere connatis; involucra* tamen intus longe libera, ad basin coni inserta, late tubulosa et apicem pedunculi longe quasi vaginatim obvelantia. *Perianthia* oblonga triplo longiora quam lata, ad medium exserta, ore breviter tubuloso. *Capsulæ* cellulæ superiores trabeculatim incrassatæ, cell. basales teneræ. *Sporæ* 51 μ fusco-brunneæ, humiliter repando-cristatæ. *Elateres* breves 120 μ, mono- vel bispiri, flavescentes. *Andrœcia* basi pedunculi approximata, ostiolis longis hyalinis.

Hab. *California* (Howe, Hansen, Jepson Mc. Clatchie).

Diese Pflanze zeigt durch die enorme Entwicklung des assimilirenden

Gewebes in der Höhe, grade wie bei *Riccia*, die Anpassung an ein trocknes Clima, welches die Entwicklung einer dünnen Frons in die Breite verbietet.

69. **Fimbriaria Palmeri** Austin. Torr. Bot. Cl. VI, p. 47.

Monoica, viridis, postice margineque purpurea, major, robusta, capitula maxima. *Frons* ad 15 mm. longa, 5 mm. lata, antice subplana vel parum concava, crassa, 3 plo solum latior quam alta. *Costa* postice plano convexa, lateribus oblique adscendentibus; *alæ* breves, crassæ, late attenuatæ, postice concavæ, antice planæ. *Stratum anticum* costæ æquialtum, cavernæ angustæ, regulariter prismaticæ, lamellis accessoriis et filis liberis omnino nullis. *Stomata* numerosa, parva, 5-6 cellulis conico-conniventibus formata. *Epidermis* tenera; *squamæ* magnæ, subdentatæ, purpureæ, appendiculis (interdum geminatis) lanceolatis, margine apiceque varie longeque fimbriatis. *Pedunculus* ad 3 cm. longus, nudus, crassus, subrufus, in sectione profunde trilobatus, lobus ventralis profunde bilabiatus canalem amplum includens. *Carpocephala* magna, centro optime alteque conico-umbonato, vertice rotundato, *radiis* (4-6) distinctis usque ad apicem loborum decurrentibus, *lobi* itaque haud liberi, antice parum inflati, haud divergente patuli sed penduli, attenuati cum involucro tenerrimo æquilongo breviter tubulosi. *Perianthia* oblongo-ovata, ad medium exserta, parva, hyalina. *Capsula* dilute brunnea. *Sporæ* ad 90 μ in facie convexa vermiculariter lamellatæ, lamellis humilibus, inciso-lobatis, liberis (haud confluentibus) ceterum fusco brunneæ. *Elateres* 180 μ, dilute brunnei, crassi (14 μ) spiris duplicatis laxe tortis, filiformibus, stricti ubique fere æquilati. *Andrœcia* parva, pedunculo approximata.

Hab. *California* (Palmer).

Unbekannt geblieben sind mir:

Fimbriaria gracilis. Colenso in Trans. N. Zeal. Institute 1884, XVI, p. 359 und

Fimbriaria pallide virens Colenso. l. c., p. 360.

Diese Pflanzen hat der Autor nicht an das Museum in Kew geschickt und bei der völligen Unzuverlässigkeit dieses verdienten Sammlers, dessen meiste und zahlreiche Species novæ einzuziehen gewesen sind, unterlasse ich eine Copie seiner Beschreibungen, die ganz unzureichend sind, hierherzusetzen.

Zu kassiren sind ferner:

Fimbriaria saccata (Wahlbg.) Nees, welche schon Lindberg zu *Grimaldia pilosa* (Horn.) Lindb. stellte und

Fimbriaria Kiærii (Asterella) Kaalaas, welche der Autor neuerdings selbst als eine etiolirte sterile Form von *Conocephalum conicum* erkannt hat.

CONOCEPHALUM Necker.

Elem. bot. III, p. 344.

Syn. : *Fegatella* Raddi Opusc. sc. II, p. 356.

Plantæ frondosæ, majores vel maximæ, terrestres vel paludicolæ, in latas plagas expansæ arcteque repentes, normaliter fusco-olivaceæ. *Frons* repetito furcata vel monopodialiter ramosa (alternatim pinnata) ex apice innovata, tenax et valida, antice subplana; *costa* lata, medio postico abrupte producta, cellulis brunneis valde æqualiterque incrassatis formata; *stratum anticum* humillimum, cavernæ amplæ, fila conferta simplicia gerentes; fila hypopora unicellularia, anguste cylindrica, acuminata, reliqua 2-3 cellulis superpositis inflato-obconicis ædificata (cellulæ opuntiacæ Lindbergii).

Stomata simplicia, maxima, alte inflato-conica, poro amplo 6-cellulis, 8 seriatis circumdato. *Squamæ posticæ* pro planta parvæ, pallide-violaceæ vel purpureæ, teneræ, appendiculo constricto subrotundo, laxe reticulato, integerrimo, normaliter sub fronde occultæ. *Inflorescentia* dioica. *Andrœcia* disciformia, in apice ramuli abbreviati sessilia, nuda, strato antico recedente vaginatim circumvallata. *Carpocephala* longe pedunculata: *pedunculus* e fundo nudo apicali frondis ortus, strato antico recedente in valvas coriaceas mutato circumvallatus, debilis, sublævis teres vel compressus, canali profundo (interdum nullo) percursus, labiis obtusis conniventibus, apice nudus vel paucis paleis brevibus barbatus. *Capitula* mitræformia, symmetrica, vertice conico-obtusa, inferne campanulata, normaliter 8 radiata; *involucra* interradialia, e margine radiorum orta, tempore maturitatis inflata, monogyna, superne cavernis magnis inflatis formata, fila chlorophyllifera tamen nulla; stomata capituli *complicata* (interne cellularum circulo aucta).

Capsula longius pedicellata, parvo bulbo inserta, fusco- brunnea, clavato-pyriformis pendula, maturitate apice longitudinaliter fissa, laciniis revolutis, pariete annulatim incrassato. *Calyptra* valida, basi cellulis 4-5 stratis formata; *sporæ* magnæ, asperæ, pluricellulares. *Elateres* breves, fusiformes, quadrispiri.

1. **Conocephalum conicum** (L.) Necker. l. c.

Syn. : *Marchantia conica* L. Spec. Pl. II, p. 1604.

Fegatella conica Raddi. l. c.

Fusco viridis, postice fusco-violacea; *frons* ad 18 cm. longa, 25 mm. lata, omnium hepaticarum maxima, parum canaliculata, alis plano-convexis longe attenuatis, apice biloba, furcata vel ex apice (interdum geminatim) innovata, antris inflatis antice reticulatim rugulosa, *stomatis* magnis pallidis obsita. Cellulæ *epidermidis* haud incrassatæ. *Squamæ* posticæ oblique lunatæ, longissime in costam decurrentes, margine interdum repando-angulatæ, appendiculo parvo. *Carpocephala* longe vel longissime pedunculata; *pedunculus* ad 12 cm. longus, inferne parum coloratus, superne hyalinus, *vagina basalis* magna, fusca, labiis attenuatis coriaceis plus minus erecto-incurvis. *Capitula* pro planta parva, 5 mm. longa, vertice optime obconica, fusco brunnea, inferne pallidiora, tempore maturitatis longitudinaliter sulcata. *Sporæ* 85 μ. *Elateres* 170 μ (plus minus longiores) fusiformes vel filiformes, valde irregulares. *Andrœcia* sæpe in innovatione parva, ob furcas haud solutas subrotunda, disco ovato valido, fusco, 7 mm. longo, ostiolis brevibus, strato antico frondis arcte circumvallata.

Hab. *Europa, America* et *Asia* septentrionalis ubique, præcipue in montosis communis. *Italia, Hispania* (Moller). *Coimbra* (Henriques). *Algeria* (Trabut), *Madeira* (Fritze), *Azores* (Krause), *Batum* (Levier). *Kaschmir* (Duthie), *Japonia* (Faurie). *Florida* (Rau), *Alaska* (Krause). *Sibiria* (Arnell).

2. **Conocephalum supradecompositum** (Lindb.) St. Bull. Herb. Boiss. V, p. 82.

Syn. : *Sandea supradecomposita* Lindb. Acta soc. F. Fl. fenn. II, nº 5.

Minor, gracilis valde ramosa, fusca vel dilute viridis, normaliter repetito furcata in flabellam expansa, sæpe ramis elongatis pinnatis; *frons* ad 3 cm. longa, 3 mm. lata, linearis, integerrima vel marginibus subdentatis crispatulis. *Costa* abrupte producta, sæpe fusco-brunnea, hieme magnum tuber ex apice proferens; *tubera* sessilia, in adspectu elliptica, utroque latere apiculata ibidemque squamis appressis obtecta, antice plana, postice alte convexa, magis lata quam longa; *alæ frondis* attenuatæ, interdum tenuissimæ, papyraceæ. *Cavernæ* magnæ, humillimæ, *stomata* magna, multo minus convexa quam in *C. conico*. Cellulæ *epidermidis* valde æqualiterque incrassatæ. *Squamæ* posticæ oblique ligulatæ, appendiculo æquilato, subrotundo, dilute purpureo, cellulis multo minoribus quam in

C. conico. Carpocephala ad 4 mm. longa, vertice rotundata et vix angustata, campanulata, *pedunculo* ad 2 cm. longo, apice nudo; *vagina basalis* pro planta spectabilis, brunnea, dura, semiglobosa ore angustato rotundo.

Capitula iis *C. conici* simillima, *calyptra* basi pluristrata; *sporæ* tamen multo minores 68 μ, pallide rufæ, *elateres* 170 μ. *Andrœcia* in fronde terminalia utroque latere pinnula innovata, parva, purpurea, strato antico frondis humiliter cincta.

Propagula in ramis terminalia (1-6) facillime decidua, parva, haud stipitata, horizontalia, plana, breviter et latissime spathulata, rotundato-obtusissima, integerrima, basi unam alteramve squamam posticam minutam gerentia, haud radicellifera (Lindberg).

Hab. *Japonia* (communis in regione subtropica) (Faurie, Makino, Savatier, Miyabe, Inouë, Tokubuchi); *China*, Prov. Schensi (Giraldi).

Die Pflanze ist je nach dem Standort sehr variabel, auf sandigem nassem Boden dünn und stark etioliert; das Laub ist dann fahlgelb, das dunkle Gewebe der Rippe ist hyalin, die Verzweigung bleibt (wohl aus Nahrungsmangel) trotz der Etiolirung zurück und man findet am Ende der Hauptäste eine verbreiterte Laubscheibe mit zahlreichen gedrängt stehenden Vegetationspunkten, deren jeder mit weit hervorragenden purpurfarbenen Schuppen geschützt ist, die keine Spitzenanhängsel tragen und spitz auslaufen; die Gemmen tragende Form habe ich nicht gesehen. Die terminale Knolle dieser Art entspricht dem ruhenden Wintersspross unseres *C. conici,* der auch 2 Vegetationspunkte hat, woher die befremdliche Erscheinung rührt, 2 Innovationen aus der Spitze eines Thallus entspringen zu sehen.

Meine schon früher publizirte *Fegatella japonica* ist bisher in Frucht nicht gefunden worden; es ist eine Riesenpflanze, die ich in Exemplaren von 22 cm. Länge besitze; ohne die Fructificationsorgane ist aber eine definitive Entscheidung nicht möglich; ich zweifle, dass sie eine gute Art ist.

LUNULARIA Micheli.

Nov. Gen., p. 4.

Plantæ frondosæ, terrestres, validæ, glauco-virentes, arcte repentes. *Frons* ad 2 cm. longa regulariter furcata vel ex apice innovata, ramis planis, late ligulatis apice breviter bilobis; *costa* in medio postico parum

producta sensim in alas attenuata. *Stratum anticum* humillimum, fila chlorophyllifera, 3 cellulas longa, opuntiaca. *Stomata* hyalina, simplicia, valde convexa, poro magno, 6 cellulis quinqueseriatis circumdato; *epidermis* antica laxe cellulosa, cellularum parietibus validis angulisque trigone incrassatis. *Squamæ posticæ* tenerrimæ, hyalinæ vel roseæ, late lunatæ (quadruplo latiores quam longæ) appendiculo magno parum constricto, rotundato, integerrimo, vel pauci-dentato, cellulis oleiferis numerosis punctatæ.

Carpocephala in ramis abbreviatis terminalia, fronde uno latere increscente quasi lateralia, longe pedunculata, *pedunculus* e costæ fundo nudo ortus, ad 3 cm. longus, hyalinus nudus vel paleis capillaceis hirtus, haud canaliculatus, superficie varie sulcatus, apice paucis paleis capilliformibus armatus, basi squamis magnis vaginatim erectis hyalinis obtectus; *squamæ* pluriseriatæ, externæ maximæ, 3 mm. latæ, reniformes, internæ sensim minores, intimæ ligulatæ longissime capillaceo-fimbriatæ.

Capitula ♀ parva, juvenilia disciformia, quadrifoveolata, foveola bilabiata labiis horizontalibus, tri-quadrigyna, adulta 4 involucra cruciatim inserta gerentia, strato antico nullo. *Perianthium* nullum. *Involucrum* e margine foveolæ ortum, cylindricum, tenue sed pluristratum, ore angustato bilabiato. *Calyptra* magna tenera. *Capsula* ovata, magno bulbo inserta, longe pedicellata longeque exserta, pedicello crasso, usque ad basin fere quadrivalvis, valvulæ rufo-brunneæ, angustæ, apice cellulis parvis bistratis magis incrassatis instructæ, reliquæ cellulæ magnæ rectangulares, æqualiter incrassatæ, haud annuliferæ. *Elateres* 340 μ, laxe bispiri.

Sporæ rufæ, minutæ, ad 17 mm., læves. *Andrœcia* disciformia, sessilia, ut capitula terminalia, fronde uno latere increscente quasi lateralia rotundo vel oblonga, e fundo nudo costæ — strato antico recedente — orta, paleis nullis, limbo lato attenuato circumdata, ostiolis mamillatim productis. *Propagula* antica discoidea, e fundo nudo costæ orta, breviter pedicellata, reniformia, a tergo squama carnosa semilunata nutante obtecta, mucore inundata.

1. **Lunularia cruciata** (L.) Dum. Com. bot., p. 116.

Syn.: *Marchantia cruciata* L. Sp. Pl., p. 1604.

Lunularia vulgaris Mich. l. c.

Hab. *Europa* et *Africa mediterranea*, *Madeira*, *Tenerifa*, *Abyssinia* (Beccari), *Kilimandscharo* (Hans Meyer), *Chile* (Hahn, Dusén), *Queensland* (Bailey). Ausserdem durch Blumenerde überallhin verschleppt.

EXORMOTHECA Mitt.

in Godman Hist. Azores, p. 325.

Plantæ thallosæ, parvæ, teneræ vel majores et robustæ, virides vel flavicantes, in una hyalinæ. *Frons* simplex vel parum ramosa, linearis vel ligulata, antice subplana, *stratum anticum* vel humile *stomatis* alte cylindricis instructum vel altissimum (stomatis confluentibus); in fundo strati lamelliferi adsunt *fila chlorophyllifera* simplicia, maxime aggregata. *Costa* postice valde producta. *Squamæ* posticæ magnæ, dense imbricatæ, obtusæ vel acuminatæ, sub apice in facie externa appendiculo filiformi vel dendroideo instructæ. *Inflorescentia* monoica et dioica. *Andrœcia* in medio frondis pulvinata, bene definita, haud tamen disciformia neque paleis cincta. *Carpocephala* pedunculata vel sessilia, e fundo nudo alveoli apicalis, sæpe ante sinum dichotomiæ orta; *pedunculo* sulco profundo percurso, apice nudo. *Receptacula* globosa, vertice haud stomatifera, strato chlorophyllifero tecta. Archegonia plura (1-5) seriata. *Involucra* geminata, opposita; recte patentia cupuliformia vel conchæformia, ore plus minus late aperta, subtus vaginatim angustata vel aperto-decurrentia. *Capsula* sphærica irregulariter valvatim rumpens, pedunculo perbrevi, bulbo magno inserta; pariete unistrato, annulatim incrassato, rufo-brunneo. Operculum cellulis majoribus distinctum, intus cellulas elateriformes pendulas maximeque incrassatas gerens. *Elateres* flavescentes, laxe bi- tri-spiri. *Sporæ* in facie convexa vel primatice areolatæ et angustatæ, læves vel minute papulosæ.

1. **Exormotheca pustulosa** Mitt. l. c.

Monoica vel dioica. *Frons* viridis, parva, usque ad 12 mm. longa, simplex vel furcata, linearis, canaliculata vel subplana, crassa, marginibus attenuatis; *costa* postice valde producta lateque rotundata, sensim in alas excurrens; *squamæ* posticæ marginem haud excedentes, hyalinæ vel purpureæ, late lunatæ, apice duplo angustiores lateque rotundatæ vel obtuse breviterque bilobæ, margine obtuse denticulatæ, appendiculo filiformi, apice geniculatim erecto. *Stratum anticum* humile; epidermis ob stomata confertissima nulla. *Stomata* conico cylindrica, 3 plo longiora quam lata contigua, ore parvo elliptico, parvis cellulis cincto; fila chlorophyllifera brevia dense aggregata, sub antris longiora et in lumen stomatorum pro-

tracta. *Andrœcia* pulvinulata, bene definita, haud disciformia, in dorso frondis, a tergo carpocephali vel in ramulo proprio, interdum in planta propria, ostiolis purpureis aggregatis. *Carpocephala* plus minus longe pedunculata, pedunculo usque ad 20 mm. longo, basi apiceque nudo, subtereti, profunde sulcato. *Receptaculum* horizontaliter cylindricum, 4 mm. latum, subtus in vaginam plus minus longam, pedunculum amplectentem protractum. *Involucra* 2, ex utroque receptaculi parte extrema orta, cupuliformia, tenera, ore truncato, labiis crispatulis. *Capsula longius* pedicellata, subexserta. *Elateres* 2-3 spiri, spiris laxe tortis. *Sporæ* 51 μ, flavidæ, læves, laxe areolatæ et prismatice angulatæ.

Hab. *Ins^ae Madeira* (Johnston, Fritze), *Tenerifa* (Aurel Krause), *Africa occid. Angola* (Welwitsch), *Africa orient. Abyssinia. Bogos, ad ripas flum. Insaba* (Beccari).

2. **Exormotheca fimbriata** (Nees) Solms. Bot. Ztg. 1897.

Syn. : *Riccia fimbriata* Nees in Mart. Fl. bras. I, p. 301.

Myrriorhynchus fimbriatus Lindb. Soc. F. Fl. fenn. 1884.

Dioica, major, robusta, viridis. *Frons* usque ad 15 mm. longa, 4 mm. lata, simplex vel parum ramosa, ramis late ligulatis, antice subplana, *costa* latissima strato antico æquilata, postice leniter convexa, sensim ad margines attenuata. *Stratum anticum* humillimum, cavernis angustis. *Stomata* alte conico-cylindrica, omnino discreta sed conferta, epidermide interjecta angusta, antice truncata parum convexula. Fila chlorophyllifera conferta, longa in stomatum cavitatem elongata. *Squamæ posticæ* magnæ, dense imbricatæ, utroque latere costæ uniseriatæ, marginem frondis longe superantes, hyalinæ, ex obliqua basi late ligulatæ, superne acuminatæ, obtusæ vel breviter obtuseque bilobæ, margine parum erosulæ hic illic crenatæ, sub apice appendiculatæ, appendiculo dendroideo i. e. medio infero simplici, superne ramosissimo.

Andrœcia (teste Solms) in medio antico frondis; antheridia seriata, ostiolis angustis. Reliqua desunt.

Hab. *Brasilia.* Minas Geraes, Serra de Piedade (Martius).

3. **Exormotheca Holstii** St. n. sp.

Dioica. *Frons* parva, hyalina, usque ad 10 mm. longa, simplex vel furcata, linearis, antice plana, crassa. *Costa* maxima, strato antico æquilata, postice valde rotundata, lateribus convexo-adscendentibus. *Squamæ posticæ* magnæ, cellulis longissimis (51 × 255 μ) formatæ, uno latere ad basin grosse lacinulatæ, oblique oblongæ acuminatæ obtusæ, sub apice

vel apice ipso appendiculatæ, appendiculo a basi multifido, parum ramoso, filis ramisque squarrose divergentes. *Stratum anticum* costæ æquialtum, in fundo fila aggregata gerens. *Stomata* densissima altissima, ad $^2/_3$ coalita, tertio supero libera, cylindrica, obtusa, vertice poro rotundato perforata. *Andrœcia* ignota. *Carpocephala* in fundo alveoli nudo, strato antico recedente et ante dichotomiam frondis. *Receptacula* sessilia globosa, vertice haud porosa stratoque chlorophyllifero tecta, subtus obconico-angustata, utroque latere involucrata; *involucra* 2, opposita, capituli vertice convexo-prominente separata, oblique adscendentia, conchæformia, antice subcarinata, subtus apiceque aperta, labiis late hiantibus usque ad basin decurrentibus; *capsula* longius pedicellata, irregulariter quadrivalvata, valvæ rufo-brunneæ, maxime incrassatæ. *Sporæ* 136 μ, rufæ, ubique minute papulosæ, papulis sæpe rostratis. *Elateres* ignoti.

Hab. *Africa orient.* Muse, regio campestris, in locis arenosis humidis (Holst.).

4. **Exormotheca Welwitschii** St.

Syn. : *Riccia bullosa* Link in Ldbg. Syn. Hep. Eur., p. 119 ex parte.

Major, robusta, in sicco flavo-rufescens, valde spongiosa. *Frons* usque ad 20 mm. longa, 3 mm. lata, furcata, ramis linearibus, apice tuber clavatum maximum ubique rhiziferum horizontaliter proferentibus. *Stratum anticum* altissimum, costæ plus triplo altius, cavernis amplis, sub 6 in diametro frondis, epidermide convexa clausis; *stomata* itaque haud discreta parva, parietibus haud incrassatis. *Stratum chlorophylliferum* humile, filis minus dense aggregatis, 3 cellulas altis. *Costa valida*, in sectione late trigona i. e. postice carinatim ampliata, medio infimo solum rhizifera, lateribus nudis sensim adscendentibus sensimque attenuatis. *Squamæ* posticæ hyalinæ, parvæ, occultæ, oblique triangulatæ apice celluloso dentatæ, acuminatæ, appendiculo filiformi, 8 cellulas longo, haud ramoso. Reliqua desunt.

Hab. *Portugal*, prope Vendas in ripas flum. Tajo in solo argilloso (Welwitsch).

Diese ausgezeichnete Art ist die extremste Form hinsichtlich der bei dieser Gattung riesenhaft entwickelten Stomata. *E. fimbriata* hat sie noch getrennt inserirt und die sie tragende Epidermis ist zwischen ihnen horizontal und deutlich erkennbar, flach über das Assimilationsgewebe hinweglaufend; bei *E. pustulosa* ist die Epidermis nicht höher gestellt, die Stomata sind aber bereits schlauchartig verlängert und berühren sich mit ihren Basen; die Epidermis tritt nicht mehr in die Erscheinung.

E. Holstii zeigt die Stomata gedrängt, zu langen Schläuchen ausgebildet und diese sind bis auf das obere Drittel bereits miteinander verbunden; bei *E. Welwitschii* endlich hat die Verschmelzung den ganzen Schlauch ergriffen: sie haben eine gemeinsame ununterbrochene Epidermis, die Schläuche sind im Querschnitt Geckig, jeder trägt auf schwacher Wölbung einen Porus.

CRYPTOMITRIUM Austin.

in Underwood Bull. Ill. St. Labor. II, p. 36.

Plantæ frondosæ, terrestres, tenues et teneræ, minores, virides, arcte repentes. *Frons* oblonga, repetito furcata vel monopodialiter ramosa (ramuli fertiles breves, steriles solum increscentes) raro ex apice innovata vel e latere costæ. *Costa* valida, angusta, sub alis evanida, alæ latissimæ valde attenuatæ margine tenuissimo. *Stratum anticum* humile, cavernosum, cavernæ amplæ, vacuæ i. e. filis vel laminulis liberis nullis. *Stomata* parum elevata, parva 5-6 cellulis conicis formata, poro minimo. *Cellulæ epidermidis* haud incrassatæ. *Squamæ* posticæ biseriatæ, parvæ, remotæ, purpureæ vel violaceæ, late ovatæ, varie lobatæ, lobis ultimis appendiculo filiformi (8 cellulis superpositis formato) armatis. *Inflorescentia* monoica. *Andræcia* pedunculo continua, linearia; ostiola hyalina anguste conica, nuda, triseriata. *Carpocephala* plus minus longe pedunculata: *pedunculus* ex apice costæ — strato hypoporo recedente — ortus, basi apiceque nudus, teres vel compressus, superficie lævi vel varie profundeque costatus, canali *singulo vel duplicato* percursus. *Capitula* disciformia, circularia, antice leniter convexa, maxime papulosa, centro crassa, ad margines attenuata, integerrima vel brevissime 6 lobata, postice subplana. *Involucra* normaliter 6, omnino postica, radiatim inserta, capituli marginem haud attingentia, interradialia, radiis in adspectu minus distinctis, in sectione tangentiali facile observandis, ovalia, parva, inflata, tri-quadrigyna, longitudinaliter fissa, ore quam involucrum breviore, labiis conniventibus quasi clausa. *Perianthia* nulla. *Calyptra* tenuis, basi bistrata. *Capsula* sphærica, vix exserta, bulbo sphærico affixa, pedunculo submullo, operculo bistrato, bene definito. Cellulæ basales 34/51, annuli 25 μ, hyalinæ, operculi brunneæ 17 μ, æqualiter incrassatæ. *Elateres* longi, fusiformes 400 μ.

flexuosi, interdum ramosi, bi-vel trispiri. *Sporæ* 50 μ. brunneæ, tetraëdræ, reticulatim lamellatæ, dilute limbatæ.

Cryptomitrium tenerum (Hook.) Austin l. c.

Syn. : *Marchantia tenera* Hook. in Kunth. Syn. pl. I, p. 45.
Duvalia tenera G. Syn. Hep., p. 554.
Duvalia brevipedunculata Mont. Cent. V, nº 79.
Duvalia Gayi Mont. Ann. sc. nat. 1845, p. 354.
Platycoaspis Lindb. in Sv. Vet. Ak. Handl. XXIII, p. 11.

Hab. *Mexico* (Humbold), *California, Chile* (Gay. Dusén).

Howe hat zuerst (*Erythea* IV, p. 50, 1896) darauf aufmerksam gemacht, dass die Pflanze nicht monogyne Hüllen hat, wie ich nach einem reife Kapseln tragenden Fruchtknopf, an dem sterile Pistille nicht erhalten waren, angenommen hatte; in demselben Aufsatz betont auch Howe, dass der Pedunculus nur eine Wurzelrinne habe, während ich zwei gefunden hatte. Neues gutes Material, von Dusén in Chile gesammelt, zeigte nun dasselbe Verhalten, d. h. auch die chilenische Pflanze enthält in ein und demselben Rasen Fruchtstiele, die bald ein, bald zwei Wurzelrinnen haben, ein Vorkommnis, das ich noch bei keiner Marchantiacee beobachtet habe, für unsere Pflanze aber typisch zu sein scheint: die Hüllen dieser chilenischen Exemplare trugen je 1-4 junge Capseln.

DUMORTIERA R. Bl. Nees.

Nova Acta Acad. Leop. VII, p. 410.

Plantæ frondosæ, spectabiles, terrestres, rupicolæ vel paludicolæ, pervirides, repentes, in latas plagas expansæ. *Frons* furcata vel ex apice angustatim innovata, apice breviter- sub innovationibus profunde biloba, tenuis antice subplana, margine setosa; *costa* valde producta; *stratum anticum* epidermide evanida ad cellulas parvas globosas chlorophylliferas reductum, rudimentis parietum cavernarum reticulatum.

Stomata itaque nulla, in frondi juvenili solum videnda, minuta, poro parvo a 4 cellulas circumdato, sæpe ad rimam irregularem mutato. *Squamæ posticæ* valde evanidæ valdeque irregulares, acuminatæ cellulisque elongatis liberis laceratæ. *Inflorescentia* dioica. *Carpocephala* longe pedunculata, pedunculus bicanaliculatus, basi nudus, apice paleaceus.

paleis crassis, sæpe bifidis. *Capitula* e centro umbonato 8-12 radiata, radiis apice plus minus furcatis, furcis utroque involucro proximo distributis. *Involucra* itaque interradialia, antice duabus radiorum furcis approximatis percursa, crassa, ovata, usque ad marginem pluristrata, plus minus setosa, rima verticali rotundato-bilabiata. *Calyptra* valida, cellulis pluristratis crassa. *Capsula* longe pedicellata, annulatim incrassata quadrifissa, basi interna utriculis crassis elateriformibus pendulis aucta. *Elateres* longi, valde attenuati. *Sporæ* parvæ, papillatæ. *Andrœcia* sessilia, disciformia, crassa, margine setosa, paleis posticis hyalinis longeque prominentibus villosa, antice e centro umbilicatim immerso convexa, nuda, antheridiis numerosis, ostiola ad mammam humilem reducta.

Die Bildung des Carpocephalum erfordert eine weitere Erläuterung, obgleich sie Leitgeb bereits kurz geschildert hat. Die in der Pflanze sichtbaren Lappen des Fruchtkopfes entsprechen nicht den Radien des Fruchtkopfes von Marchantia; sehr deutlich sieht man das an ganz jungen Köpfen, welche 8 Einkerbungen tragen, in jeder derselben steht eine Gruppe Pistille und zwischen den Gruppen wölbt sich der junge Radius vor. An Pflanzen, deren Involucra voll entwickelt sind, gabelt sich der Strahl in der Mitte seiner Gesamtlänge und giebt nach rechts und links den beiden benachbarten, von ihm getrennten Hüllen, je 1 Gabelast ab. Da jeder Strahl diese zwei Aeste hat, erhält auch jede Hülle deren zwei; bei *D. trichocephala* verlaufen sie als parallele schmale Wülste bis zur Spitze der Hülle; bei *D. hirsuta* sind dagegen die beiden Gabeläste durch Laubsubstanz verbunden, die zwischen ihnen ausgespannt ist: es bildet also der vordere verbreiterte Teil des Strahls ein Dreieck, dessen Hypothenuse nach der Peripherie des Kopfes zu liegt; die Ecken des Dreiecks sind hier schmal ausgezogen und verlaufen in ähnlicher Weise, wie oben, parallel genähert auf der dorsalen Seite des Involucrums. Ein vertikaler Querschnitt durch eine Hülle zeigt daher auf ihrer dorsalen Seite 2 Wülste oder Kämme, zwischen denen die viel dünnere Laubsubstanz des Involucrums liegt. Zwischen diesen Aesten des Strahls liegt also auf der Oberseite der Hülle eine mehr oder weniger breite Furche, die stets nackt ist; die Aeste aber sind fast immer stark zweizeilig behaart.

Die Randborsten des Laubes übernehmen an Stelle der äusserst reduzierten Ventralschuppen den Schutz des Vegetationspunktes und sind beiderseits zusammenneigend über denselben hinweggebogen. Später fallen die Borsten ab oder wachsen an feuchten Orten wohl auch hie und da zu Wurzelhaaren aus.

1. **Dumortiera trichocephala** (Hook.) Nees Hep. Eur. IV, p. 499.

Syn. : *Marchantia trichocephala* Hook. Icon. pl. II. t. 158.

Frons bene evoluta valida, magis crassa, costa medio postico abrupte producto, in alas excurrens. *Carpocephala* spinis validis maxime setosa, pedunculo ad 5 cm. longo, interdum setoso, præcipue in medio infero. *Capitula* valde convexa, centro ruguloso, radiis ad medium furcatis, furcæ vallatim ampliatæ carnosæ valdeque spinosæ in proximis involucris anguste decurrentibus; *involucra* itaque antice duabus furcis crassis approximatis longeque attenuatis percursa, margine et superficie setis strictis longis maxime hirta. *Capsula* longius pedicellata, exserta. *Sporæ* pallide rufæ, 25 μ. *Elateres* longissimi ad 600 μ, bispiri, maxime attenuati.

Hab. *Tonkin* (Balansa), *Birma* (Stolitzka), *Java* (Junghuhn, Solms, Schiffner), *Tahiti* (Nadeaud), *Samoa* (Reinecke), *Hawai* (Remy).

Diese Pflanze ist bisher allgemein als *D. hirsuta* ausgegeben worden; ich selbst habe sie daher früher dafür gehalten, und da mir gute Capitula damals von der amerikanischen Pflanze nicht zu Gebote standen und deren Identität mit der europäischen *D. irrigua* mir daher verborgen blieb, die Ueberzeugung ausgesprochen, dass *D. hirsuta* und *D. irrigua* 2 verschiedene Arten seien; das Original von *D. hirsuta* stammt aber aus Jamaica und im tropischen Amerika und Africa kommt keine andere vor; sie ist aber auch in Japan, Nepal und auch in Java gefunden worden, scheint aber viel seltener im Sunda Archipel zu sein, während ich *D. trichocephala* im ganzen tropischen Asien und Oceanien als gemein bezeichnen kann.

2. **Dumortiera hirsuta** (Sw.) R. Bl. Nees. l. c.

Syn. : *Marchantia hirsuta* Swartz. Prodr. Fl. Ind. occ., p. 145
D. irrigua (Wilson) Nees. Hep. Eur. IV, p. 159.
D. nepalensis (Taylor) Nees. Hep. Eur. IV, p. 169.

Frons valde variabilis, bene evoluta minus crassa quam in *D. trichocephala;* costa postice valde producta, sensim in alas attenuata. *Carpocephala* minus hirta, centro sæpe omnino nudo, longe pedunculata; *pedunculus* multo validior quam in *D. trichocephala*, sæpe maxime crassus, nudus; *capitula* sæpe maxima, minus convexa, centro umbonato parvo, ruguloso, radii furcati, apice solum piliferi, triangulariter ampliati, exciso-truncati, angulis attenuatis in utroque involucro proximo decurrentibus. *Involucra* itaque antice duabus cristis depressis attenuatisque percursa,

crassa, margine et superficie plus minus hirta. *Capsula* minus longe pedicellata, tempore maturitatis parum exserta, una tantum evoluta, interdum 2 vel 3. *Sporæ* pallide rufescentes, 34 μ. *Elateres* breviores, 380 μ ad 500 μ.

Hab. *Guadeloupe* (l'Herminier), *Bogota* (Lindig), *Brasilia* (Ule, Glaziou 7234, Puiggari, Lindman), *Mexico* (Liebman), *Africa*, *Reunion* (Gaudichaud), *Usambara* (Holst 3247), *Kamerun* (Dusén 36, Preuss 1080), *St. Thomé* (Moller), *Java* (Stahl) (Herb. Univ. Lips.), *Japonia* (Makino, Inouë), *Nepal* (Wallich), *Tahiti* (Remy, Vesco), *Italia* (Bottini, Arcangeli) *Hibernia*.

3. **Dumortiera velutina** Schffn. Acad. sc. Vindob. LXVII, p. 156.

Frons ad 15 cm. longa, 12 mm. lata, tenuis, mollis, antice intense viridis, cellulis anticis chlorophylliferis dense velutina. *Pedunculus* carpocephali ad 3 cm. longus, nudus, apice paleis lanceolatis hyalinis breviter denseque barbatus. *Capitula* hemisphærico-conica, vertice obtusa, nuda vel sparsim setulosa, regulariter 5-8 lobata, *lobis* convexis, margine rotundatim prominulis ibidemque levi sinu discretis, apice breviter inciso-bilobis, ante apicem canaliculato-depressis. *Involucra* omnino postica, haud prominentia. *Andrœcia* haud setulosa. Reliqua ut in *D. hirsuta*.

Hab. *Java, Sumatra* (Schiffner).

Superficie frondis densissime papillosa et carpocephali forma distinguenda (Schiffner).

Die gut erhaltene dorsale Schicht freier kugeliger Zellen lässt auf eine Schattenform schliessen, da sie bei allen exponirten Pflanzen leicht zu Grunde gehen; *alle* Arten dieser Gattung führen diese typischen, der Epidermis entbehrenden Zellen und ein unterscheidendes Merkmal können sie für unsere Art nicht abgeben. Die Carpocephala aber sind sehr abweichend, da die Radien des Fruchtkopfes mit den lobulis hier vollständig zu einer glatten Gewebefläche verschmolzen sind, die nach den Rändern zu wellig verbogen ist. Die Pflanze macht den Eindruck einer forma luxurians.

(A suivre.)

Bemerkungen

über einige im Herbarium Müller Arg.

aufbewahrte Species der Gattung

PYXINE (Fr.) Nyl.

von

Gust. O. An. MALME

Als ich mich im August dieses Jahres im Herbier Boissier aufhielt, benutzte ich die Gelegenheit, mir die in dem Flechtenherbar des verstorbenen Prof. Dr J. Müller Argoviensis aufbewahrten Arten der Gattung *Pyxine* (Fr.) Nyl. anzusehen. Es wurde mir dabei bald klar, dass dieselben eine sorgfältige Revision von nöten haben. Da ich aber zu jener Zeit mit anderen Arbeiten sehr beschäftigt war, musste ich mich auf den Versuch beschränken, über einige Fragen in's Reine zu kommen, die ich bei der Bearbeitung der *Pyxinen* der ersten Regnell'schen Expedition[1] hatte unentschieden lassen müssen.

Bei der Besprechung der *Pyxine minuta* Wain. habe ich, a. a. O., pag. 46, die sehr nahen verwandtschaftlichen Beziehungen zwischen dieser Species, *P. brachyloba* Müll. Arg. und *P. nitidula* Müll. Arg. hervorgehoben: « forsan omnes ad eandem pertineant speciem ». Die Untersuchung der Originalexemplare hat gezeigt, dass diese Vermutung teilweise ganz richtig war. *P. nitidula* Müll. Arg. (1893) stimmt vollständig mit *P. minuta* Wain. (1890) überein, der von Müller gegebene Name, welcher drei Jahre jünger ist, ist folglich zu den Synonymen zu verweisen. Ob die erwähnte Species von *P. petricola* Nyl. verschieden

[1] Malme, Die Flechten der ersten Regnell'schen Expedition. I. (Bihang till k. svenska Vet.-akad. Handlingar. Band 23. Afd. III. No 13. Stockholm 1897).

ist, kann ich wegen Mangels an Vergleichsmaterial nicht entscheiden. Sie ist jedenfalls schon vor dem Jahre 1890 beschrieben worden, und zwar von Müller Arg. selbst. *Catolechia pyxinoides* Müll. Arg. L. B. 325 (Flora 1881, pag. 509) ist nämlich ganz und gar dieselbe wie *P. nitidula* Müll. Arg. Der Speciesname *pyxinoides* ist aber selbstverständlich in der Gattung *Pyxine* nicht anzuwenden, denn tautologische Namen sind ein Unding und werden gewiss nie allgemein anerkannt werden. Wenigstens vorläufig ist also der Name *P. minuta* Wain. beizubehalten.

P. brachyloba Müll. Arg. ist dagegen von *P. minuta* Wain. verschieden. Unter diesem Namen liegen in Müllers Herbar zwei Species unter einander gemischt. Die eine, die am besten mit der von Müller gegebenen Beschreibung übereinstimmt, ist durch breitere Thalluslappen, die an der oberen Seite mit netzförmigen, sorediosen Falten versehen sind (ungefähr wie bei *P. retirugella* Nyl.), durch gelbe Mark- (und Gonidial-) schicht, die durch KOH nicht gefärbt wird, und durch kürzere, stumpfere Sporen (mit der bei den Pyxinen gewöhnlichen Wandverdickung) gut gekennzeichnet. Bei der anderen sind die Thalluslappen gewöhnlich konvex, die Markschicht weiss und die Sporen viel grösser, 17,5-20 (-22) μ lang, 7-8 μ dick und mit gleichförmig verdickter Wand (etwa wie in jüngeren Sporen von *P. Eschweileri* [Tuck.] Wain.). Sie ist wahrscheinlich eine neue, der *P. cocoës* (Sw.) Nyl. verwandte Species. Alle beide haben die bei allen übrigen Pyxinen vorkommende KOH-Reaktion des Theciums.

In diesem Zusammenhange möchte ich auch *P. convexa* Müll. Arg. erwähnen. Bei dieser Flechte fehlt die KOH-Reaktion im Thecium ganz und gar. Der Bau des Apotheciums stimmt im wesentlichen mit demjenigen bei *Buellia (Catolechia) canescens* (Dicks.) D. Ntrs. überein, nur dass die Sporen gleichförmig und wenig verdickte Wände haben. Ohne Zweifel ist diese Pflanze unter die Buellien einzureihen. Für eine vollständige Beschreibung sind aber bessere und vollständigere Exemplare von nöten als diejenigen, welche in Müllers Herbar aufbewahrt werden.

Was die von Müller in Lichenes *Paraguayenses* (Revue Mycologique, 1888) erwähnten Arten der Gattung *Pyxine* betrifft, ist zu bemerken, dass *P. Meissneri* var. *endoleuca* (B. Balansa, Pl. du Paraguay, nº 4231) zweifellos *P. connectens* Wain. ist. *P. Meissneri* var. *sorediosa* ist die Hauptform (var. *genuina* Malme) der Tuckermann'schen Species, welche teilweise von einem sorediosen Thallus verdrängt und bedeckt worden ist, der wahrscheinlich zu der in Paraguay nicht seltenen *P. Eschweileri*

(Tuck.) Wain. gehört. *P. Meissneri* (die Hauptform bei Müller) ist die von mir a. a. O. beschriebene *P. Meissneri* Tuck. var. *subobscurascens* Malme. *P. cocoës* var. *sorediata* (Balansa, nº 4178) erweist sich bei einer näheren Untersuchung als *P. Eschweileri* (Tuck.) Wain. und *P. cocoës* var. *endoxantha* (Balansa, nº 4193) ist genau dieselbe Pflanze, welche Müller in derselben Abhandlung *P. Meissneri* nennt, das heisst *P. Meissneri* var. *subobscurascens* Malme. Dieser von mir gegebene Name gilt nur ad interim, denn erstens muss es, wie ich a. a. O., p. 38 hervorgehoben habe, noch unentschieden gelassen werden, ob wir es nicht etwa mit einer besonderen Species zu thun haben und zweitens scheint *Circinaria Berteroana* Fée, wenigstens teilweise, dieselbe Form zu sein, weshalb man vielleicht vorziehen wird, die Flechte *P. Berteroana* (Fée) zu nennen.

Was ich a. a. O. pag. 30 und 31 von der geographischen Verbreitung der brasilianischen (bezw. südbrasilianischen) *Pyxinen* gesagt habe, wird somit durch die Balansa'sche Sammlung nur bestätigt; die echte *P. cocoës* (Sw.) Nyl ist bis jetzt in Paraguay nicht angetroffen worden, während *P. Eschweileri* (Tuck.) Wain. daselbst recht häufig vorzukommen scheint.

In der oben erwähnten Arbeit, pag. 43, habe ich hervorgehoben, dass *P. obscurascens* Malme mit *P. cocoës* var. *chrysantha* Müll. Arg. zu vergleichen ist. Die Untersuchung des Originalexemplares hat die Frage, ob sie verschieden sind, unentschieden gelassen. Das betreffende Exemplar zeigt zwar eine grosse Aehnlichkeit mit meiner Art und stimmt auch in Bezug auf die Reaktion des Thallus mit derselben überein, es ist aber ein sehr winziges und ausserdem vollständig steriles. Jedenfalls kann es nicht zu *P. cocoës* (Sw.) Nyl. gebracht werden. Ueberhaupt wäre es viel besser, wenn dergleichen nicht fruchtende Flechten gar nicht berücksichtigt und beschrieben würden, wenigstens wenn man keine grosse Menge von Exemplaren untersuchen kann.

Stockholm, den 30. Nov. 1898.

PRIX

Fondé par Augustin-Pyramus de CANDOLLE pour la meilleure monographie d'un genre ou d'une famille de plantes.

Un concours est ouvert par la *Société de physique et d'histoire naturelle de Genève* pour la meilleure monographie inédite d'un genre ou d'une famille de plantes.

Les manuscrits peuvent être rédigés en latin, français, allemand (écrit en lettres latines), anglais ou italien. Ils doivent être adressés, franco avant le 15 janvier 1900, à **M. le président de la Société de physique et d'histoire naturelle de Genève, à l'Athénée, Genève (Suisse).**

Les membres de la Société ne sont pas admis à concourir.

Le prix est de 500 francs.

Il peut être réduit ou n'être pas adjugé dans le cas de travaux insuffisants ou qui ne répondraient pas aux conditions du présent avis.

La Société espère pouvoir accorder une place au travail couronné, dans la collection de ses *Mémoires* in-4°, si ce mode de publication est agréable à l'auteur.

Genève, janvier 1899.

Le président de la Société,

Amé Pictet.

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

Conservateur de l'Herbier.

Tome VII. 1899.

Ce Bulletin renferme des travaux originaux, des notes, etc., de botanique systématique générale. Il paraît à époques indéterminées au prix de Fr. 15.— pour la Suisse et de Fr. 20.— pour l'étranger.

Tome	I (1893),	715	pages,	28	planches	et 3	appendices.
»	II (1894),	769	»	32	»	et 4	»
»	III (1895),	706	»	18	»	et 1	»
»	IV (1896),	963	»	9	»	et 3	»
»	V (1897),	1135	»	25	»	et 2	»
»	VI (1898),	1031	»	19	»	et 3	» et 14 planches.

Les abonnements sont reçus à l'HERBIER BOISSIER, à CHAMBÉSY près Genève (Suisse).

OBSERVATION

Les auteurs des travaux insérés dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier* ont droit gratuitement à trente exemplaires en tirage à part.

Aucune livraison n'est vendue séparément.

Genève. — Imp. Romet, boulevard de Plainpalais, 26.

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

CONSERVATEUR DE L'HERBIER.

(Chaque Collaborateur est responsable de ses travaux.)

Tome VII. 1899.

N° 4.

Ce N° a paru le 29 avril 1899.

Prix de l'Abonnement

15 FRANCS PAR AN POUR LA SUISSE. — 20 FRANCS PAR AN POUR L'ÉTRANGER.

Les Abonnements sont reçus

A L'HERBIER BOISSIER

à CHAMBÉSY prés Genève (Suisse).

GENÈVE ET BALE

GEORG & Cie

PARIS

PAUL KLINCKSIECK

52, rue des Écoles.

BERLIN

R. FRIEDLÆNDER & SOHN

11, Carlstrasse.

SOMMAIRE DU N° 4. — AVRIL 1899.

Pages

I. — **J. Bornmüller.** — ZWÖLF NEUE *NEPETA*-ARTEN AUS PERSIEN, KURDISTAN UND KLEINASIEN 229

II. — **Boris Fedtschenko.** — LISTE PROVISOIRE DES ESPÈCES DU GENRE *HEDYSARUM* 254

III. — **Hermann Ross.** — BEITRÄGE ZUR FLORA VON SICILIEN. I. Teil. Erläuterungen und kritische Bemerkungen zum Herbarium siculum. I. Centurie 262

IV. — **J. Cardot.** — ÉTUDES SUR LA FLORE BRYOLOGIQUE DE L'AMÉRIQUE DU NORD. Revision des types d'Hedwig et de Schwægrichen (Planches VII, VIII, IX et X) (*à suivre*) 300

APPENDIX N° III.

V. — **A.-M. Hue.** — Dris JOHANNIS MÜLLER LICHENOLOGISCHE BEITRÄGE in Flora, annis 1874-1891 editi. Index alphabeticus ..... 1 à 8

PLANCHES CONTENUES DANS CETTE LIVRAISON :

PLANCHE 7. — J. Cardot. Mousses de l'Amérique du Nord.
PLANCHE 8. — » » » »
PLANCHE 9. — » » » »
PLANCHE 10. — » » » »

7me année. N° 4. Avril 1899.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

Zwölf neue Nepeta-Arten

aus Persien, Kurdistan und Kleinasien

von

J. BORNMÜLLER

1. Einiges über die Verbreitung.

Unter denjenigen Gattungen, welche im Gebiet der « Flora Orientalis » den grössten Artenreichtum entfaltet haben, nimmt neben Astragalus, Cousinia, Acantholimon, die Gattung Nepeta einen der ersten Plätze ein. Gleich jenen zählen die Arten der vielgestalteten Gattung Nepeta zu den Charakterpflanzen der ausgedehnten, trockenen, regenarmen Gebirgsländer des Orients; seltener sind sie Bewohner des wärmeren Tieflands oder, mit nur einjähriger Lebensdauer, sandiger Wüsten. Die Gesamtzahl der bisher beschriebenen Nepeta-Arten beläuft sich auf etwa 160 Species, wovon etwas mehr als 100 Arten im Gebiet der Flora Orientalis vertreten, bezw. in der Mehrzahl auf dieses Gebiet beschränkt sind. Die klimatischen Verhältnisse des Orients mochten geeignete Bedingungen für eine reiche Entfaltung endemischer Arten geboten haben; dort bergen die baumlosen Gebirge Persiens die reichste Fülle von Arten dieser Gattung, gleichwie im Mittelmeerbecken auf europäischem Boden die iberische Halbinsel ähnliche Verhältnisse und dementsprechend eine auffallend grosse Zahl eigener Nepeta-Arten aufweist. Von den in Nyman (Conspectus) angeführten 22, bezw. je nach Umgrenzung des Artbegriffs 26 europäischen Arten beansprucht Spanien und Portugal 8 (bezw. 11) Arten für sich, 2 weitere (*N. tuberosa* L. und *N. Apuleji* Ucr.) teilen diese ihre Heimat mit Sicilien, 2 Arten sind nur von Sardi-

nien (*N. foliosa* Mor.) und Corsica (*N. agrestis* Loisl) bekannt, 2 beschränken sich auf Russland (*N. Sibirica* [L.] = *N. macrantha* Fisch) und die Donauländer (*N. Ucranica* L.) und 3 (*N. Càtaria* L., *N. Nepetella* L. und *N. nuda* L. sens. ampl.) haben ein ausgedehnteres Verbreitungsgebiet. Für den der Flora Orientalis angehörenden europäischen Teil, im besondern Griechenland und Creta, verbleiben 6 (bezw. 7) endemische Arten.

Sehr zurück in der Specieszahl tritt der grosse *afrikanische* Continent. Ausser einigen meist auch der spanischen Flora angehörenden Arten im Nordwesten des Erdteils haben wir nur 4 Arten, welche aus dem Nordosten bekannt sind, davon nur eine aus Aegypten (*N. septemcrenata* Ehrh.) 3 aus Abyssinien und dem Somaliland; südlich vom Aequator haben wir als Bewohner des Kilimandscharo eine einzige Art, *N. Ehlersi* Schweinf., und als südwestlichste afrikanische Art verdient *N. robusta* Hook. vom Kamerungebirge hervorgehoben zu werden. Es sind beides der abyssinischen *N. ballotæfolia* Hochst. nahestehende Arten, deren nächste Verwandte dem Himalaya angehören (vergl. Engler, Hochgeb. Flora des tropischen Afrika, p. 368).

Der bei weitem grösste Teil der Arten fällt somit der *asiatischen* Flora zu. Im südöstlichen Nachbargebiet von Boissiers Flora Orientalis verzeichnet *Hookers* Flora of British India, Afhganistan allerdings mit einbegriffen, 33 Arten, unter denen die Gruppe der «Spicatæ» fast den dritten Teil gestellt hat; letztere stellt eine geographisch scharf begrenzte Gruppe, typisch für Afghanistan und den Himalaya, dar, von welcher wir auf russisch-asiatischem Gebiet nur 2 (bezw. 3) Arten kennen. Aus Persien war noch keine Art dieser Gruppe nachgewiesen, doch gelang es mir, zwei neue Arten der Spicatæ in der südöstlichen, persischen Provinz Kerman zu entdecken. — *Ledebour*s Flora Rossica (Vol. III, p. 372-382) vom Jahre 1851 führt aus dem gewaltigen Florengebiet nur 19 jetzt noch als Species anerkannte Nepeta-Arten an (nach Ausschluss von *N. Glechoma* Bth., *N. parviflora* M. B., *N. Meyeri* Bge.), zu denen *Trautvetter* (Incrementa flor. phanerog. Ross., p. 613) im Jahre 1882 noch weitere 18 Arten aus der neueren Litteratur hinzuzufügen wusste; 10 der letzteren sind in Turkestan entdeckt worden. Im äussersten Osten des russischen Gebietes und in China treten Nepeta-Arten verhältnismässig spärlich auf, die Gruppe «Schizonepeta» ist dort endemisch mit 3 Arten. Von der Gesamtzahl der in russischem Gebiet vorkommenden Arten (39) sind allein 28 Arten gleichzeitig Bürger der Flora Orientalis, 20 sind bereits im Boissier'schen Werke aufgenommen.

Die aus der neueren Litteratur anzuführenden Publikationen, welche Beschreibungen neuer orientalischer Nepeta-Arten enthalten, sind zunächst folgende (mit Ausschluss der Flora von Turkestan):

1880. *Aitchison*, Flora of Kuram Valley (Afghanistan); Linn. Journ. Bot. Vol. XVIII, p. 183. — *Neu : N. pinetorum* Aitch. et Hemsl.

1885. *Stapf*, Botan. Ergebn. d. Polak'schen Exped. n. Persien I, p. 44-47, in Denkschr. d. mathem.-naturwissenschaftl. Klasse d. kais. Acad. d. Wissensch. Wien, Band L. — *Neu : N. microphylla* Stapf, *N. scabridifolia* Stapf, *N. betonicoides* Stapf, *N. amœna* Stapf, *N. meda* Stapf, *N. chenopodiifolia* Stapf = *N. pungens* Boiss. Fl. Or.

1885. *Stapf*, Beiträge zur Flora von Lycien, Carien, Mesopotamien, I, p. 26, in Denkschr. der mathem.-naturw. Klasse d. kais. Acad. d. Wissensch., Wien, Band L. — *Neu : N. tolypantha* Stapf, *N. Lycia* Stapf.

1889. *H. Braun*, Beitrag z. Flora von Persien, in Verh. d. k. k. Zoolog.-botan. Ges. Wien, Band XXXIX (1889), p. 226, tab. VI. — *Neu : N. Wettsteinii* H. Braun, *N. meda* Stapf l. c. = *N. nuda* L. *vera*.

1889. *Post, Plantæ Postianæ* fasc. V; in Bull. de l'herb. Boiss. tom. I, pag. 29. — *Neu : N. Amani* Post. — *N. Trachonitica* Post (Journ. Linn. Soc. Bot. Vol. XXIV, p. 439) sec. Fl. of Syria, 1896, p. 637.

1898. *Hausskneeht*, Mittheilungen d. bot. Verein. für Gesamt-Thüringen 1890, S. 21. — *Neu : N. callichroa* Hsskn. et Briquet (ohne Diagnose).

1896. *Freyn*, Ueber neue und bemerkenswerte orientalische Pflanzenarten, in Bull. de l'herb. Boiss. t. IV, p. 135. — *Neu : N. janthinostegia* Freyn.

1898. *Briquet*, Fragm. Monogr. Labiat., fasc. V, p. 4; in Annuaire du Conserv. et du Jard. botan. de Genève 1898. — *Neu : N. Michauxii* Briq. — *N. pycnantha* Bth., gute Art.

Die von mir im Orient im Jahre 1889, 1890 und 1892-1893 gesammelten unbeschriebenen Arten, wie im Titel erwähnt 12 an Zahl, entstammen zumeist (7) dem südlichen Persien, 3 Arten entdeckte ich unweit der persischen Grenze in den Gebirgen zwischen Erbil (Assyrien) und dem Ourmiasee und 2 Arten in der Prov. Pontus des östlichen Kleinasiens.

Im System Boissiers reihen sich diese 12 Arten im Verein mit obigen 13 Arten aus der neueren orientalischen Litteratur in folgender Weise aneinander [1]:

[1] Mit Ausschluss der neuen Arten aus Turkestan; vergl. *Regel*, Descript. pl. nov. et minus cognit. fasc. VI. 2, in Act. Horti Petrop., t. VI. 2 (1880), p. 358-361: *N. Kokamirica* Rgl., *N. Mariæ* Rgl., *N. Sewerzowi* Rgl., *N. barbata* Rgl. et Winkl.; *ferner*: *N. Kokanica* Rgl., *N. Olgæ* Rgl., *N. Schturowskiana* Rgl., *N. subhastata* Rgl.; vergl. *Trautvetter* Increm. pl. phanerog. Ross., p. 613-615.

(Ergänzung zu Boissiers Flora Orientalis)

§ 1. **Spicatæ** :	*N. rivularis* Bornm. sp. n.. — Persien.
	N. assurgens Hsskn. et Bornm. sp. n. — Persien.
§ 2. **Capituliferæ** :	*N. Bornmülleri* Hsskn. exs. sp. n. — Persien.
	N. eremophila Hsskn. et Bornm. sp. n. — Persien.
§ 4. **Longifloræ** :	*N. microphylla* Stapf l. c. — Persien.
	N. Carmanica Bornm. sp. n. — Persien.
	N. Galatica Bornm. sp. n. — Anatolien.
	N. pinetorum Aitch. et Hemsl. l. c. — Afghanistan.
§ 5. **Psilonepetæ** :	*N. scabridifolia* Stapf l. c. — Persien.
	N. Michauxii Briq. l. c. — Persien.
	N. adenoclada Bornm. sp. n. — Persien.
	N. Dschuparensis Bornm. sp. n. — Persien.
§ 6. **Macrostegiæ** :	*N. janthinostegia* Freyn. l. c. — Anatolien.
§ 7. **Stenostegiæ** :	*N. tolypantha* Stapf l. c. — Anatolien.
	N. scordiifolia Bornm. sp. n. — Anatolien.
	N. betonicoides Stapf l. c. — Persien.
	N. Trachonitica Post l. c. — Syrien.
	N. Autraniana Bornm. sp. n. — Assyrien.
	N. amœna Stapf l. c. — Persien.
	N. Haussknechti Bornm. — Assyrien.
	N. Amani Post l. c. — Syrien.
	N. Meda Stapf l. c. — Persien.
	N. Lycia Stapf l. c. — Anatolien.
§ 8. **Micranthæ** :	*N. Kurdica* Hsskn. et Bornm. sp. n. — Assyrien.
§ 9. **Micronepeta** :	*N. Wettsteini* H. Braun l. c. — Persien.
	(*N. chenopodiifolia* Stapf. — Persien.)
Oxynepeta :	*N. callichroa* Hsskn. et Briq. l. c. — Persien.

Die in Boiss. Fl. Or. aufgezählten 87 Arten ergeben zusammen mit obigen 13 bereits beschriebenen und den von mir neuentdeckten 12 Arten die Summe von *112 orientalischen Arten,* denen einerseits noch *N. pycnantha* Bth. (Briq. l. c.) als eine von *N. Cilicia* Boiss. verschiedene Pflanze wieder zuzuzählen, während *N. Meda* Stapf als identisch mit *N. nuda* L. (sec. H. Braun l. c.) wieder zu streichen ist.

Hinsichtlich der *geographischen Verbreitung* der 112 Species ergiebt sich, dass im Grossen und Ganzen die *glattsamigen* Arten (§ 1-5 und § 9 p. p.) dem *Osten* des orientalischen Florengebietes, dass diejenigen mit *rauher Samenoberfläche* (« nuculis malleatis tuberculatis v. scrobiculatis ») in der Mehrzahl dem *Westen* angehören. Jedenfalls überschreiten

die Arten der Gruppen «Spicatæ, Capituliferæ und Psilonepetæ» gegen Westen hin die persische Grenze *nicht* und auch die glattsamigen Arten der Gruppe «Micronepeta» dringen nicht über die persischen Grenzgebirge westwärts vor. Auch die Gruppe «Cataria» (glattsamig) gehört bis auf die weitverbreitete *N. Cataria* L. und die bezüglich ihrer systematischen Stellung (Same unbekannt) nach unsichere *N. crinita* Montbr. et Auch. ausschliesslich dem Osten an. Die Vertreter der «Longifloræ» (ebenfalls glattsamig) haben im Centrum des Gebiets ihren Sitz, dringen wohl über Armenien bis nach Cappadocien vor, sind aber ebenfalls im Osten weit verbreitet.

Die Arten der Gruppe «Macrostegia» (mit rauher Samenoberfläche) sind auf orientalischem Boden weithin zerstreut und auch in West-Europa sehr artenreich. Die Gruppe der «Stenostegiæ» (Samenoberfläche höckerig) nimmt indessen bei weitem die Hauptzahl der Nepeta-Arten in Beschlag, welche den europäischen Orient (hier 4 endemische Arten), die asiatische Türkei (hier 23 endemische Arten) und den Caucasus (hier 4 endemische Arten) bewohnen, während sie in Persien nur in 5 endemischen Arten auftritt, in Afghanistan, Beludschitan und Turkestan aber gar nicht vertreten ist. Die Arten der Gruppe «Micranthæ» (einjährig) schliessen sich hinsichtlich ihres Wohnsitzes den anderen einjährigen Arten, der Gruppe «Micronepeta», nah an; jene der Sektion «Oxynepeta» sind sowohl im Westen als auch im Osten heimisch.

Die Summe der aus der *asiatischen Türkei* bekannten Nepetæ belief sich bisher auf 38 Arten, durch die unten beschriebenen 5 neuen Arten erreicht sie die Zahl 43; die Nepetaflora *Persiens,* die bisher in 45 Arten bekannt war, zählt durch Hinzukommen 7 neuer Species nunmehr 52 Arten.

2. Beschreibung der neuen Arten.

1. **Nepeta rivularis** Bornm. spec. nov. e grege *Spicatæ* Bth. Boiss. l. c., p. 637, 639-940.

Species insignis pube brevissima calycis ore obliqui dentibus valde inæqualibus tubo vix brevioribus ciliato-pilosis glandulis sessilibus obsitis.

Tota planta indumento brevissimo in caule crispulo ad folia minutissimo velutino cinerascens, perennis, multicaulis; *caulibus* e rhizomate numerosis herbaceis elatis 2-3-pedalibus ascendentibus longe- et multi-

ramosis foliosis, ramis ramuligeris; *foliis* (infimis destitutis) omnibus petiolatis, petiolo dimidiam laminæ latitudinem superante, pollicaribus oblongo-lanceolatis basi breviter cuneatis margine regulariter paucidentatis, dentibus utrinque 6-8; foliis ramulorum axillarium copiosis minutis conformibus; *spicis* oblongis vel ovato-oblongis rarius elongatis, verticillastris semper densissime congestis infimo (rarius binis) remoto, pedunculo longiusculo foliisque binis oblongo-lanceolatis brevi-petiolatis suffultis, rhachide lanata; *bracteis* nervo unico percursis lineari-subulatis anguste hyalino-marginatis calycis dentes subæquantibus ut illi plumoso-ciliatis; *calyce* subrecto angustissimo, tubo piloso dentibus plumosis glandulis sessilibus lucidis oleiferis (valde aromaticis) obsitis, fructifero paulo accreto bilabiato usque ad medium fisso dentibus valde inæqualibus, eis labii superioris tribus brevibus triangulari-lanceolatis subulato-spinescentibus paulo divergentibus tubo 4-plo brevioribus, eis labii inferioris profundius fissi binis angustissimis subulatis tubum æquantibus; *corolla* glabriuscula cyanea parvula, tubo exserto, labio superiore bilobo lobis rotundatis, inferiore trilobo lobo medio magno orbiculari; *nuculis* minutis oblongis lævibus.

Persia austro-orientalis : prov. Kerman, montis Lalesar ad rivulos alpinos et subalpinos; 35-3800 m. s. m.; 16. VII. 1892 legi (Bornm. Iter Persico-turcicum 1892-93, exsicc. nº 4331).

Maasse : ganze Pflanze 60-80 cm. hoch, mitunter ebenso breit; Zweige 25-30 cm. lang, im Abstand von 6-8 cm.; Internodien 4-5 cm. (der Hauptzweige); Blattstiel 5-8 mm.; Blattfläche 2,5 × 1 cm., die grössten 4 × 1,5, die der seitlichen kleinen Verästelungen 1,5 × 0,5 cm. lang und breit; Köpfchenstiele 5-6 cm.; Abstand des (wenn vorhanden) untersten freien Wirtels von der Aehre ca. 2—3 cm. an den Zweigen, 5—6 cm. an der Hauptaxe; Aehre (Scheinähre) durchschnittlich 4 cm. lang, die der Hauptstengel bis 7 cm., die der kleineren Aeste 2-2,5 cm. lang und 2-2,5 cm. breit; Bracteen 6 mm.; Blüthenstiel 0,5-1 mm.; Kelch 6 mm. (Rückseite), die breitlichen Zähne der Oberlippe 1,5-2 mm. lang, die pfriemlichen Zähne der (kürzeren) Unterlippe 2,5 mm., Tubus 2,5 mm.; Corolla 10 mm., Tubus 6,7 mm., Unterlippe 4 mm., mittlerer Lappen derselben 4 mm. breit, 2,5 mm. lang; Same 1,7 mm. lang, 0,5 mm. breit.

Die Arten der Gruppe « Spicatæ » gehören in der Flora Orientalis alle den östlichsten Grenzgebieten an; die Arten Griffith's, *N. podostachys* Bth., *N. subincisa* Bth., *N. pubescens* Bth., *N. rhaphanorhiza* Bth. (auch im Himalaya) entstammen den afghanischen Hochgebirgen, *N. Mara-*

candia Bge. ist im Karatau Turkestans heimisch. Auch die neue Species und eine zweite neue dieser Gruppe, *N. assurgens* Hsskn. et Bornm., schliesst sich auf persischem Boden genannten Arten geographisch an. Obwohl Boissier, l. c., p. 637, den Arten der «Spicatæ» einen Kelch mit gerader Mundöffnung («os non obliquum, dentes recti subulati») zuschreibt, wiederspricht dem die Diagnose (pag. 640) von *N. pubescens* Bth. in den Worten «calycis ore valde obliqui dentibus valde inæqualibus triangulari-lanceolatis tubo brevioribus». *N. rivularis* Bornm. besitzt nun eine ganz ähnliche Kelchbeschaffenheit. Wie bei *N. pubescens* Bth. hat hier der Kelch eine schiefe Mündung und sehr ungleiche Zähne, von denen die drei obersten kurzen eine Oberlippe bilden und die beiden pfriemlichen bis in die Mitte des Kelchtubus einschneidenden unteren Zähne (Unterlippe) an Länge überragen. *N. pubescens* Bth. ist von *N. rivularis* Bornm. an der anderen Blattgestalt, an den sehr kurz gestielten Scheinähren und dem Indument der Blätter und Kelche leicht zu erkennen. Stengel und Blätter haben bei *N. rivularis* Bornm. in Folge der sehr feinen Haarbekleidung eine graugrüne Färbung.

N. rivularis Bornm. ist im Lalesargebirge, 4-5 Tagereisen südlich von Kerman, am Saum der Alpenbäche eine sehr häufige Erscheinung und mit ihren prächtig blauen Blüthen die schönste Zierde jenes Thaleinschnittes, in welchem man vom Dörfchen Lalesar aus in die imposante Hochgebirgslandschaft des Lalesar gelangt. Auch in den höheren Regionen, wo kaum erst der Schnee abgeschmolzen war, zeigte sich diese *Nepeta*, wiewohl trotz Ende Juli noch in sehr winterlichem Zustande. Die ganze Pflanze besitzt, den anderen Arten ihrer Gattung gegenüber, einen äusserst starken aromatischen Geruch, der auch den Herbarexemplaren (die leider trotz sorgfältigster Präparation das schöne Blau ihrer Blüthen bald verlieren) haften bleibt, aber schwer zu definiren ist.

Im gleichen Gebirgsthal und oft in nächster Nähe der *N. rivularis* Bornm. findet sich auf trockenem steinigem Boden die oben erwähnte zweite neue Art der «Spicatæ» mit weissen Blüthen und schmächtigen niedergestreckten Zweigen; es ist dies die der *N. subincisa* Bth. verwandte *N. assurgens* Hsskn. et Bornm:

2. **Nepeta assurgens** Hsskn. et Bornm. e grege *Spicatæ* Boiss. l. c.

Perennis, pilis crispis sparse obsitis cinerascens, rhizomate indurato multicaulis cæspitosa; caulibus sæpius elongatis prostratis assurgentibus vel ascendentibus teneris duriusculis subsimplicibus foliosis crispule pilo-

sis superne papillari-glandulosis; *foliis* parvulis asperulo-pubescentibus subcinereis subtus densius pilosis et insuper glandulis sessilibus lucidis sparse obsitis, petiolatis, petiolo latitudinem dimidiam laminæ æquante vel eum superante, ovatis vel oblongis acutis basi cordatis vel subcordatis rarius breviter cuneatis, margine grosse et incise serrato-dentatis, dentibus utrinque 5-6 apiculatis patentibus infimo paulo recurvato (itaque sæpius lamina basi subhastata); *spicis* longe pedunculatis ovatis vel oblongis, 2-4 cm. longis; *verticillastro* infimo paucifloro sæpe valde remoto, ceteris spicastrum densum formantibus foliis floralibus (bracteis non conformibus!) spathulato-lanceolatis spinescentibus integris vel utrinque 1-dentatis calyces subæquantibus suffultis; *bracteis* numerosis subulatis glandulosis pilosis quam calyces vix brevioribus; *calycis* recti ore non obliqui fructiferi accreti striati glabriusculi dentibus æqualibus e basi triangulari subulato-lanceolatis, nervis 3 percursis tubo subæquilongis plumoso-ciliatis glandulosis; *corollæ* albidæ subglabræ tubo angusto exserto paulo ampliato, labio superiore bilobato lobis oblongis, labio inferiore parvo 3-lobato; *nuculis* parvis ovatis brunneis lævibus.

Persia austro-orientalis : prov. Kerman, in regione subalpina et alpina montis Kuh-i-Lalesar, in declivitatibus lapidosis alt. 33-3800 m. s. m.; 15. et 18. VII. 1892 legi (Bornm. Iter Persico-turcicum 1892-93, exsicc. nº 5126).

Maasse : Stengel durchschnittlich 30-40 cm., mitunter nur 15-20 cm., lang, daneben am selben Stock stärkere, weithin niedergestreckte Stengel von 50-60 cm. Länge, die oft gegen das Ende hin 1-2 seitliche Zweige aussenden; Länge der Internodien an mittelgrossen Exemplaren 2-4 cm.; Blattstiel, auch an den kleinen Blättern, 3-4 mm. lang; Blattfläche 12 × 8, seltener 20 × 10 oder 10 × 5 cm. lang und breit; Scheinähre 20-25 mm. × 8 mm. (ohne Blüthe), an den kräftigsten Exemplaren 35 × 14 mm. lang und breit; Wirtelständige Blätter innerhalb der Aehre 8 × 2 mm. lang und breit; Bracteen 6,5 mm. lang; Fruchtkelche 7,5 mm. lang, Zähne 4 mm.; Blumenkrone 10 mm., Tubus 6 mm., Unterlippe 3,5 mm., Oberlippe 3,5 mm.; Same 1,3 mm. × 0,6 mm. lang und breit.

Durch die Tracht, Blattform, Blüthenfarbe, Drüsenbekleidung und durch die Hochblätter, welche deckblattartig neben den Bracteen (innerhalb der Scheinähre) auftreten, ist diese Art genügend gekennzeichnet. Als nächster Verwandter ist *N. subincisa* Bth. aus Afghanistan anzusehen, welche schon im Wuchs als eine Pflanze mit hohen, aufrechten, steifverzweigten Stengeln weit von *N. assurgens* Hsskn. et Bornm. ab-

weicht, während die Stengel dieser sich aus dem Rasen wenig hervorheben und schwächlich sind; auch die kräftigeren Stengel sind niedergestreckt und meist unverzweigt.

3. **Nepeta Bornmülleri** Hsskn. herb. spec. nov. e grege *Capituliferæ* Boiss. l. c., p. 637, 640-642.

Biennis vel perennis jam primo anno florens, laxe lanata et papillari-glandulosissima, e rhizomate corticoso indurato *caulibus* numerosissimis tenuibus nanis fragillimis basi divaricatim ramosis prostratis cæspitosis; *foliis* inferioribus (ad caulium basin) longiuscule ceteris breviter petiolatis parvis ovato-orbicularibus margine repando-crenatis valde undulatis, floralibus lineari-lanceolatis vel oblongis denticulatis capitulo brevioribus mox deciduis; *floribus* in capitulum unicum terminale globosum longissime et gracile pedunculatum conglobatis; *bracteis* dentes calycis vix superantibus linearibus vel anguste spathulatis acutis utrinque glandulis crebris obsitis ad margines vero villo longissimo niveo calyces occultante ornatis; *calyce* dense stipitato-glanduloso hirtulo paulo incurvato ore obliquo bilabiato, *labio superiore* lato dentibus 3 triangulari-ovatis acutis tubo multoties brevioribus instructis, *labio inferiore* breviore multo profundius (fere usque ad basin) fisso dentibus binis anguste lanceolato-subulatis; *corollæ* glabræ cœruleæ vix curvatæ tubo angusto subrecto calycem multo superante valde ampliato, labio superiore porrecto bilobo, lobis oblongis, labio inferiore trilobo lobo medio majusculo; *antheris* nigris subexsertis; *nuculis* lævibus nitidis subcompressis ellipticis badiis.

Persia austro-orientalis : prov. Kerman, in monte Kuh-i-Häsar, in apricis saxosis aridis regionis subalpinæ; alt. 3400 m. s. m.; 8. VIII. 1892 legi (Bornm. Iter Persico-turcicum 1892-93, exs. nº 5125).

Maasse : Breite der Rasen 4-10 cm.; aufsteigende Stengel 10-20 cm., bis auf einige Blattpaare an der Basis blattlos; Blattfläche ca. 6-8 mm. lang und breit, mit fast ebenso langen Blattstielen; Köpfchendurchmesser (ohne Blüthen) 12-15 mm. (kleinere 8, die grössten 20 mm.); die breiteren Bracteen 1,5 mm., einschliesslich des Wollrandes 3 mm. breit, 5 mm. lang; Fruchtkelch 6 mm. lang, 1,5 mm. breit, Zähne der fast bis zur Basis geteilten Unterlippe 3 mm. lang; Corolla 11 mm.; Nüsschen 1 × 1,6 mm. breit und lang.

Am nächsten ist *N. Bornmülleri* Hsskn. verwandt mit *N. lasiocephala* Bth.[1], von der sie durch das drüsige Indument und besonders durch die

[1] Nach O. Kuntze Rev. gen. pl., p. 518, hat *N. teucrioides* (Boiss. sub

Form des Kelches mit breiten kurzen Zähnen der Oberlippe (nicht lanzettlich-pfriemlich) weit verschieden ist. *N. floccosa* Bth.[1] und ebenso *N. prostrata* Bth. besitzen vielköpfige Blüthenstengel. *N. lagopsis* Bth. und *N. cephalotes* Boiss., sowie die beiden centralasiatischen Arten *N. Kokamirica* Rgl. und *N. Kokanica* Rgl., haben ebenfalls eine andere Kelchform mit lanzettlich-pfriemlichen Zähnen.

Obwohl es nicht ausgeschlossen ist, dass viele Exemplare der *N. Bornmülleri* Hsskn. nur eine einjährige Lebensdauer haben, so scheinen die meisten Individuen, nach den alten abgestorbenen Stengeln zu schliessen, zum mindesten zwei-, andere dreijährig zu sein. Die neue Art kann naturgemäss nur in der Gruppe der « Capituliferæ » und nicht etwa unter den annuellen Arten der « Micranthæ » untergebracht werden.

4. **Nepeta eremophila** Hausskn. et Bornm. e grege? Capituliferæ Boiss. l. c.

Species annua(!), sed habitu, indumento, inflorescentia capitulata bractearum calycisque et corollæ forma speciebus gregis « Capituliferæ » valde affinis eisque sine dubio adnumeranda.

Annua, laxe lanata; *caulibus* inferne sæpius pilis albis longis villosis in partibus superioribus ± crispule albo-pilosis, pumilis rectis solitariis simplicibus vel basi ramis binis floriferis auctis rarius pluri-(3-) caulibus, inferne tantum foliosis; *foliis* infimis longe petiolatis superioribus subsessilibus, late ovato-obtusis vel deltoideo-ovatis vel rotundatis latioribusque ac longis e basi rotundata vel subcordata vel truncata in petiolum æquilongum vel eis longiorem abrupte contractis, margine obtusissime vel triangulari-crenatis (crenis utrinque 3-5), supra pilosulis subglabris viridibus subtus lanatulis ad nervos tantum viridibus pilisque longis pectinatim adpressis obsitis; *verticillastris* densis sessilibus pilis mollibus lanatis obtectis omnibus in spicastrum unicum breve capituliforme vel ovoideo-oblongum terminale congestis vel inferiore remoto foliis binis ovatis suffultis rarissime quoque capitula bina pedunculata formantibus; foliis floralibus *bracteis* angustis subulato-lanceolatis latioribus oblongo-lanceolatis integerrimis calyces subæquantibus utrinque glabriusculis purpurascentibus ad marginem pilis longis articulatis pectinatim villosis; *calyce* totidem pilis longis mollibus lanatulo breviter pedunculato ore sub-

Melissa) vor *N. lasiocephala* Bth. die Priorität und an Stelle von *N. floccosa* Bth. ist der ältere Name *N. rotundifolia* (Bth. als Marmorotis) zu setzen, letztere allerdings nach unvollkommenem Material beschrieben; vergl. Hoocker Flor. of brit. Ind., p. 663.

obliquo antice infra medium fisso, dentibus 3 superioribus e basi triangulari latiusculis lanceolatis tubo 2-3 plo brevioribus, binis anticis paulo minoribus angustis subulato-lanceolatis tubo longioribus; *corollæ* cæruleæ pubescentis calyce duplo longioris tubo tenui dentes calycinos eximie superante sub fauce valde ampliato, labio superiore bilobo inferiore trilobo lobo medio latissimo; *staminibus* subexsertis; *nuculis* ovoideis subcompresso-trigonis brunneis lævibus lepidote punctato-maculatis.

Persia austro-orientalis : prov. Kerman, in campis arenosis montis Kuh-tacht-Ali prope Kerman, alt. c. 2000 m. s. m.; 2. V. 1892 legi (Bornm. Iter Persico-turcicum 1892-93 exsicc. nº 5117); in eodem loco, 2. VI. 1892 c. fructu (exs. nº 5163).

Maasse : ganze Pflanze 7-12, höchstens 18 cm. hoch; Blätter 15-20 × 15-22 mm. lang und breit, Blattstiel 8-16 mm.; blattloser Teil des Stengels 3-7 cm.; Scheinähre 1,5-3 cm. lang, ohne Blüthen 1,5-2 cm. breit; Bracteen 8 mm. lang, 1,5-2 mm. breit; Kelch 7-8 mm. lang; Blumenkrone 12-14 mm. lang; Nüsschen 1,5 × 0,8 mm. lang und breit.

Als ein Bewohner der Sandhügel und Wanderdünen führt unsere neue zierliche Art mit meist einfachen Stengeln und tiefgehenden feinverteilten Wurzeln ein ephemeres Dasein und wir müssten sie so den einjährigen Arten der Gruppe «Micronepeta» bezw. «Micranthæ» einreihen. Einen viel natürlicheren Platz nimmt sie indessen in der Gruppe der «Capituliferæ» ein und zwar neben *N. prostrata* Bth. und neben der ebenfalls schon im ersten Jahre ihrer Periode blühenden *N. Bornmülleri* Hsskn. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass unsere neue Art auf anderem, weniger durchlässigem Boden eine zwei- oder dreijährige Lebensdauer hat, vorläufig fehlen aber noch weitere Beobachtungen. Jedenfalls zeigt sie in jeder Hinsicht sehr nahe Beziehungen, ja einen hohen Verwandtschaftsgrad mit den Arten dieser Gruppe. Will man sie trotzdem zu «Micronepeta» stellen, so ist sie neben *N. Ispahanica* Boiss. und *N. hymenodonta* Boiss. unterzubringen. Von sämtlichen Arten beider Gruppen ist sie vorzüglich durch die zwar glatten, aber eigentümlich gefleckten Samen, welche mit schülferig schimmernden Tüpfeln bedeckt sind, gekennzeichnet.

5. **Nepeta Carmanica** Bornm. spec. nov. e grege *Longifloræ* Boiss. l. c., p. 638, 645-649.

Species corollis minutis insignis.

Perennis, glaberrima, e basi ramosa multicaulis; *caulibus* elatis rectis virgatis rigiduscul is lucidis tetragonis subsimplicibus vel longe ramosis

patentim ramulosis, ramulis cymulas ferentibus; *foliis* glaucis crassiusculis glaberrimis subtus tantum minute papillosis, late ovatis basi truncatis vel subcordatis obtusis dentato-crenatis (crenis utrinque 4-5) omnibus petiolatis, petiolis foliorum infimorum laminæ latitudine 1-2-plo longioribus superiorum dimidio brevioribus, foliis supremis sensim diminutis anguste linearibus integris minimis subsessilibus; *cymis* longe pedunculatis, pedunculis cymis 3-4-plo longioribus valde remotis subhorizontali-patentibus usque ad apicem caulis omnibus fere æquilongis, paniculam longam (pedalem) laxissimam nudam formantibus; cymis sæpius dense capituliformibus, 5-8-floris; *bracteis* brevibus linearibus pedicellos paulo superantibus; *calyce* nervoso sub anthesi angusto tubuloso fructifero ampliato subrecto vix incurvo fauce nudo extus purpurascente vel intense violaceo papillisque albidis asperis et glandulis subsessilibus intermixtis obsito, ore obliquo antice usque ad medium fisso dentibus superioribus breviter ovatis mucronulatis tubo 4-plo brevioribus inferioribus binis brevioribus oblongis acutis antice subcurvatis; *corollæ* cœruleæ tubo calyce duplo longiore subrecto vix curvato tenui in limbum subito ampliato, labio superiore bifido lobis oblongis, inferiore trilobato lobo medio latiusculo crenulato; *nuculis* brunneis trigono-ovatis lævibus.

Persia austro-orientalis : prov. Kerman, in saxosis alpinis montis Kuh-i-Dschupar, 29-3000 m.; 9. VI. 1892 legi (Bornm. Iter Persico-turcicum, exs. nº 4320); in regione alpina montis Schah-Kuh, alt. 3200 m., 2. VIII. 1892 (Bornm. exs. nº 4321).

var. **cuneifolia** Bornm.

Foliis omnibus ovato-oblongis basi cuneatis, ceterum a typo vix diversa.

Persia austro-orientalis : prov. Kerman, in regione alpina montis Kuh-i-Häsar; alt. 3600 m. s. m.; 11. VIII. 1892 legi (Bornm. Iter Persico-turcicum exs. nº 4322).

Maasse : ganze Pflanze 60-90 cm., Zweige 20-40 cm., unten in Abständen von 8-14 cm.; Blattfläche 20 × 25 mm., bew. 12 × 15 mm.; Stiele der unteren Blätter 20-25 mm.; Internodien der 2-3 cm. langen Cymenstiele ca. 5 cm. lang; Hochblätter 2-3 mm.; Bracteen 2 mm., Blüthenstiel 1-2 mm.; Kelch zur Fruchtzeit 6 × 2 mm.; Corolla 9-11 mm., Blumenkronröhre ca. 7 mm.; Same 1,8 × 1 mm.

Gleich der *N. microphylla* Stapf l. c. ist diese Art verwandt mit *N. teucriifolia* Willd. und *N. Trautvetteri* Boiss. et Buhse, unterscheidet sich aber von diesen wie von *N. microphylla* Stapf durch die kleineren Blüthen, welche hier 10-11 mm. nie überschreiten; sie ist unter den

Arten der Gruppe «Longifloræ» diejenige, welche die kleinsten Blumen aufweist. *N. microphylla* Stapf besitzt bemerkenswerte habituelle Eigenschaften, die unserer Art, mit köpfchenartig gedrängten, reichfruchtenden Kelchen, durchaus nicht zukommen. Die Cymenstiele stehen fast horizontal ab und bleiben sich auch gegen die Spitze des Stengels hin fast gleich lang, dadurch einen langen, sehr gelockerten Blüthenstand bildend, der nicht wie bei den anderen Arten in eine mehr oder minder geschlossene, zusammengesetzte Traube ausläuft. Für die nächst verwandte *N. microphylla* Stapf ist eine sehr gekrümmte, 12-15 mm. (nicht gerade, 9-11 mm.) lange Corolla characteristisch, ferner längere Bracteen und kürzere Blüthenstiele, auch ist nichts erwähnt von einer fein papillösen Blattunterseite, wie sich diese bei *N. Carmanica* Bornm. leicht bemerkbar macht. Die Oertlichkeit der westpersischen *N. microphylla* Stapf liegt von der südostpersischen Pflanze Kermans gegen 60 deutsche Meilen entfernt. *N. gracilescens* Boiss. mit grauer kurzer Behaarung, *N. leptoclada* Trautv. mit langem weichem Indument und *N. Calverti* Boiss. (nach Sintenis'schen Exemplaren aus Armenien, die vorzüglich auf die Diagnose passen) mit äusserst kurzer und angepresster Bekleidung stehen in mannigfacher Beziehung unserer Art ferner, und noch viel weniger haben die Arten *N. longiflora* Vent., *N. macrosiphon* Boiss. und *N. leptantha* Boiss. et Hsskn., die ich z. T. in Originalien, die ich der Freundlichkeit Herrn Prof. Haussknechts verdanke, vorliegen habe, mit *N. Carmanica* Bornm. etwas gemein. Noch ist aufmerksam zu machen auf *N. pinetorum* Ailch. et Hemsl. aus der Flora des Kuram Valley (Afghanistan), welche mit *N. teucriifolia* Willd. verglichen wird, aber durch einen innen behaarten Kelchschlund («fauce parce pilosa») von allen Arten der «Longifloræ» sehr abweicht und sich damit den Arten der Gruppe Psilonepetæ nähert, während die turkestanische *N. barbata* Rgl. et Winkler, ebenfalls mit *N. teucriifolia* Wild. verglichen, durch einen bebarteten Discus der Unterlippe und durch gleichartig gestaltete linearpfriemliche Kelchzähne etc. eine ganz verschiedene Pflanze repräsentirt.

6. **Nepeta Galatica** Bornm. sp. nov. e grege *Longifloræ* Boiss. l. c.

Species ex affinitate *Nepetæ Calverti* Boiss. indumento longiore calycis dentibus angustioribus et præsertim habitu diversa.

Brevissime pruinoso-papillaris e rhizomate indurato multicaulis, *caulibus* ascendenti-virgatis elatis 1 ½-2 ½-pedalibus inferne longe ramosis foliosis superne sæpius cyaneis subaphyllis in paniculam racemiformem longiusculam laxam pedalem abeuntibus; *foliis* supra subglabris subtus

pilis longioribus crispulis cinerascentibus, infimis longe petiolatis basi cordatis vel subcordatis triangulari-ovatis obtusis obtuse crenatis, eis ramorum et in caulis parte inferiore brevius petiolatis ovatis apice acutiusculis, sursum sensim diminutis, floralibus minimis oblongo-lanceolatis; *cymis* fere omnibus remotis 4-8-floris densiusculis (in ramis lateralibus et in speciminibus apricis 2-4-floris) pedunculo eis 1 ½-2-(rarius 3-) plo longiore suffultis; *bracteis* oblongo-lanceolatis spinescentibus pedicello brevissimo longioribus tertiam partem calycis vix æquantibus; *calyce* intense cyaneo striato glandulis sessilibus pilisque papillari-hirtis albidis sparse obsitis, ore valde obliquo intus glabro antice fere ad medium usque fisso, dentibus tribus superioribus ovatis breviter acuminatis tubo 3-3 ½-plo brevioribus, labii inferioris brevioris dentibus binis angustis spathulatis acuminatis; *corollæ* cœruleæ hirtulæ tubo subrecto angusto calyce 2-plo longiore sensim ampliato, labio superiore bifido, inferiore trilobo lobo medio latiore ac longo crenulato; *antheris* subexsertis nigris; *nuculis* lævibus ovatis subcompressis brunneis.

Anatolia orientalis : Pontus Galaticus, inter Amasia et Kaisari (Cappadociæ) in apricis aridis montium ad Soulou-serai; 1200 m. s. m.; 4. VIII. 1889 legi (Bornm. plantæ Anatoliæ orientalis 1889, exs. nº 1251 sub Nepeta spec.).

Maasse : ganze Pflanze 40-75 cm., untere in Bogen aufsteigende Zweige 30-40 cm. hoch; Blüthenstand 35 bezw. (an den Seitenstengeln) 10-15 cm.; Internodien 9 bezw. 5 cm.; untere Blätter 15 × 12 breit und lang mit bis 1 cm. langem Blattstiel; grössere Blätter am Hauptstengel 12 × 17 mm. breit und lang, blüthenständige Blätter ca. 4 mm. lang, 1 mm. breit; untere Cymenstiele 2, obere 1 cm. von einander entfernt, 1 selten 2-2 ½ cm. lang; Fruchtkelch 6 mm. lang, 2,5 mm. breit; Blumenkronröhre 10 mm., ganze Corolla 14 mm. lang.

N. Galatica Bornm. steht hinsichtlich der Blüthengrösse der *N. Calverti* Boiss. am nächsten, erweist sich aber in der Tracht, sowie durch die ganz andere Art des Induments an Stengeln, Blättern und Kelchen als durchaus verschieden, die Zähne des Kelches sind schmäler und länger, auch die unteren Cymenstiele sind wenig länger als die nächstfolgenden. Habituell erinnert sie an *N. laxiflora* Bth., deren Kelchrand gleichmässig kurz bezahnt ist und innen einen Haarkranz trägt, daher der Gruppe der Psilonepetæ angehört. *N. Trautvetteri* Boiss. et Bth. aus dem Caucasus besitzt grössere Kelche und lockere einseitige Cymen, ebenso *N. gracilescens* Boiss. aus Armenien, die ausserdem andere Blattformen aufweist. *N. teucriifolia* Willd., deren Verbreitungsgebiet sich

auch über Cappadocien erstreckt, also dem der unsrigen Art nah benachbart ist, besitzt wie *N. longiflora* Vent. aus Persien und *N. brevifolia* C. A. M. aus dem östlichen Caucasus bedeutend grössere Blumen und dürften kaum mit der unsrigen verwechselt werden können.

7. **Nepeta adenoclada** Bornm. spec. nov. e grege *Psilonepetæ* Boiss. l. c., p. 638, 649-650.

Species suffruticosa foliosa glandulosissima calyce ore recto dentibus æqualibus lanceolato-subulatis insignis.

Caulibus e basi suffrutescenti lignosa corticosa ascendentibus flexuosis parce ramosis vix pedalibus densissime stipitato-glandulosis insuper pube breviter papillari-hispida subadpressa cinerascentibus pilisque (præsertim ad ramulos juniores) longioribus patentibus sparsim intermixtis obsitis, usque ad apicem foliosis; *foliis* eodem indumento ut in caulibus pilisque vero longis patentibus copiosissimis viridi-cinerascentibus, nervis subtus valde prominentibus, foliis *caulinis* sessilibus vel subsessilibus, eis ramulorum longiuscule petiolatis, omnibus breviter ovatis basi subcordatis circumcirca pauce et grosse (sæpius irregulariter) inciso-dentatis, dentibus utrinque 3-5 triangularibus acutis infimis binis refractis, foliis *floralibus* fere conformibus paulo minoribus ovatis utrinque inciso 2-dentatis verticillastra æquantibus vel eis brevioribus; *cymis* omnibus distantibus subsecundis paucifloris subsessilibus 1-3-floris vel breviter pedunculatis 4-5-floris; *bracteis* lineari-lanceolatis acuminatis crassiusculis calycem dimidium vix superantibus pedicellis brevissimis multoties longioribus; *calycis* recti non obliqui glandulosissimi tubo intus fauce piloso-annulato valde 15-striato, dentibus tubo 2-plo longioribus lanceolato-subulatis æqualibus; *corollæ* (roseæ?), glabriusculæ tubo tenui recto sursum inflato calyce $2\frac{1}{2}$-longiore, labio postico brevi bifido lobis ovatis reflexis, labio antico 3-lobato lobis subæqualibus medio paulo majore rotundato; *filamentis* exsertis; *seminibus* ovatis lævibus fuscis opacis.

Persia australis: prov. Farsistan, in fissuris rupium ad pylas «Cœlepersia» dictas, inter Murghab et ruinas Persepolitanas; alt. 1900 m. s. m.; 6. XI. 1892 legi (Bornm. Iter Persico-turcicum 1892-93, exs. nº 4333 sub *N. oxyodonta* Boiss. β. *adenoclada* Bornm. subsp. nov.).

Maasse: Stengel 15-25 cm. hoch; Internodien 1-2 cm.; Blatt ca. 10 × 12 mm. breit und lang, Blattstiele am Hauptstengel ca. 1 mm., an den seitlichen Zweigen 2-3 mm.; Abstand der Quirle 10-15 mm.; Fruchtkelch 7 mm., Kelchzähne 2-2,5 mm.; Corolla 13 mm.; Same 1,8 × 0,8 mm. lang und breit.

Nepeta adenoclada Bornm., welche ich im Herbar und in Exsiccaten als eine neue Unterart der *N. oxyodonta* Boiss. bezeichnet hatte, ist zweifelsohne eine selbstständige Species und von letztgenannter Art, nach dem von Herrn Prof. Haussknecht erhaltenen Exemplar vom Kuh-Eschker, eine weit verschiedene Pflanze. *N. oxyodonta* Boiss. besitzt eine total andere Tracht, dünne, einfache, oberwärts sehr blattarme, rutenförmige Stengel, mit ca. 8 cm. (nicht 1-2 cm.) messenden Internodien, während sich die neue Art, ganz abgesehen von dem starkdrüsigen Indument, gerade durch starken Blattreichtum, bis in die obersten Blüthenquirle hinauf, auszeichnet. Ferner sind bei *N. oxyodonta* Boiss. die Kelche und Blumen bedeutend grösser, die Cymen reichblütiger und diese, wie die Blätter, ziemlich lang gestielt (nicht sitzend oder fast sitzend). Die anderen Arten der «Psilonepetæ» weichen ebenfalls sehr ab, so besitzt die südpersische *N. depauperata* Bth. sehr breite Kelchzähne und grosse Blumenkronen, *N. denutata* Bth. aus Nordpersien einen schiefmündigen Kelch, *N. sessilifolia* Bge. und *N. laxiflora* Bth. (nach Originalen aus dem Herbar Haussknecht, aus Westpersien) sehr kurze, trianguläre bis kurzeiförmige, gleichartige Kelchzähne. Schliesslich ist *N. scabridifolia* Stapf aus Westpersien, der gleichen Gruppe angehörig, eine völlig kahle Pflanze, mit grossen, 9-12 mm. messenden Kelchen (Original!) und 13-16 mm. langen Corollen, und *N. Michauxii* Briq. (1898) aus Südpersien eine ebenfalls ganz kahle und grosskelchige Art, deren Kelche von 15 mm. Länge die grössten unter den orientalischen Arten dieser Gruppe sind.

8. **Nepeta Dschuparensis** Bornm. spec. nov. e grege *Psilonepetæ* Boiss. l. c.

Species suffrutescens glandulosa insignis caulibus ramosissimis foliosis, dentibus calycinis æqualibus latiusculis tubo fere dimidio brevioribus, corollis parvis.

Caulibus e rhizomate ramosissimo suffruticoso erectis 1-1 ½-pedalibus tenuibus rigidis usque ad paniculam longe et multo ramosis, foliosis, uti folia pilis brevibus crispulis patentibus prætereaque glandulis papillosis dense obsitis cinerascentibus; *foliis* mediocribus rugosis nervis subtus valde prominentibus, inferioribus petiolatis superioribus nec non floralibus paulo minoribus sessilibus, foliis ramulorum sterilium omnibus petiolatis conformibus, e basi latiuscula subcordata triangulari-ovatis acutis vel breviter lanceolatis margine crispis grosse subinciso-dentatis, dentibus utrinque 3-5 acutis patentibus infimis refractis; *cymis* omnibus

stricte sæpius subsecunde pedunculatis (pedunculis foliis floralibus 2-3-plo longioribus) 3-6-floris densiusculis paniculam longam laxissimam formantibus; *bracteis* brevibus late lanceolatis pedicello paulo longioribus; *calycis* striati valde papillari-glandulosi recti tubo cylindrico fructifero paulo accreto et ampliato ore recto; dentibus tubo brevioribus æqualibus latis ovatis vel (sub anthesi) oblongis acutis nervis ternis crassis percursis, fructiferi in mucronem brevem apiculatis sæpe expansis, intus ad faucem niveo-piloso-annulatis: *corolla* carnea glabra vel subglabra calyce 2-2 ½-plo longiore sensim ampliato, labio superiore recto bilobo lobis oblongis, inferiore 3-lobato; *staminibus* et pistillo longe exsertis; *nuculis* trigono-ovatis lævibus brunneis.

Persia austro-orientalis : prov. Kerman, in regione alpina montis Kuh-i-Dschupar; alt. 33-3600 m. s. m.; 10. VI. 1892 legi (Bornm. Iter Persico-turcicum 1892-92, exs. nº 4332.).

var. **laxa** Bornm.

Caulibus adscendentibus laxis flexuosis, cymis pauci-(3-5-)-floris pedunculis gracilibus tenuibus curvatis suffultis; dentibus calycinis (saltem sub anthesi) angustioribus.

Persia austro-orientalis : prov. Kerman, in eisdem alpibus (Kuh-i-Dschupar) ut f. typica, forsan forma tantum umbrosa laxa e locis elatioribus (Bornm., exs. nº 4332ᵇ).

Maasse : Ganze Pflanze 35-50 cm. hoch, seitliche Zweige 20-25 cm. in Abständen von 2-3 cm.; Internodien der Blätter 2-3 cm., diejenige der 10-15 mm. lang gestielten Cymen ebenfalls 2-3 cm.; Blattfläche 17 × 13 bezw. 12 × 8 mm., Blätter der sterilen Seitenzweige bedeutend kleiner; Blattstiel 4-6 mm.; Fruchtkelch 6 mm.; Corolla 11-12 mm.; Griffel die Blumenkrone um 6 mm., die Staubfäden um 3 mm. überragend.

Die Gestaltung der Kelchzähne lässt nur einen Vergleich mit *N. depauperata* Bth. zu, während die Blattgestalt lebhaft an *N. adenoclada* Bornm. (mit linearen Kelchzähnen und fast sitzenden Cymen) erinnert. *N. depauperata* Bth., als deren Unterart ich sie anfänglich auffasste, scheint indessen specifisch weit verschieden zu sein. Während *N. adenoclada* Bornm. reich verzweigte dichte Büsche mit reicher Belaubung bildet, sind bei *N. depauperata* Bth. die Stengel rutenförmig einfach, niedrig, die Blätter sind äusserst klein, 2-3 Linien lang und «gezähnt» (nicht eingeschnitten, grob, tief und unregelmässig scharf gezähnt), die Cymen sind 1-3- (nicht 4-10-) blüthig, die Blumenkronen bedeutend grösser 16-18 mm. (nicht 11-12 mm.) lang, auch ist nach der Beschreibung das Indument der Stengel, Blätter und der Kelche ein anderes. Unsere Art

besitzt einen äussert starken, dem der Mentha silvestris ähnlichen Geruch.

9. **Nepeta scordiifolia** Bornm. spec. nov. e grege « Stenostegiæ » Boiss., l. c., p. 638, 652-654 : « 1. calyx cylindricus ore rectus dentibus a basi lanceolata subulatis. »

Species insignis caulibus pumilis simplicibus, foliis breviter petiolatis oblongo-ellipticis, spicastro oblongo basi vix interrupto, bracteis alabastra comoso-superantibus, dentibus calycis æqualibus tubo paulo brevioribus, floribus cæruleis.

Perennis, pilis brevibus articulatis crispulis (inferne sæpe elongatis patentibus) subcinerascens, *caulibus* e rhizomate indurato ramoso simplicibus pumilis spithamæis foliosis; *foliis caulinis* breviter vel brevissime petiolatis oblongo-ellipticis 2 1/2-3-plo longioribus ac latis basi truncato-subcordatis apice obtusiusculis utrinque 8-10-crenatis, superioribus subsessilibus angustioribus acutis remote serrato-dentatis; foliis *floralibus* sursum diminutis supra glabris subtus (extus) canescentibus, inferioribus verticillastra superantibus vel eis æquilongis subintegris acutissimis, summis integerrimis bracteis paulo tantum latioribus; *verticillastris* 5-6 in spicam densiusculam ovato-oblongam (1-1 1/2-pollicarem) vel (cymis binis paulo remotis) basi interruptam approximatis; *cymis* brevissime pedunculatis; *bracteis* numerosis lineari-subulatis alabastra ad apicem spicastri comoso-superantibus calycem floriferum æquantibus violaceis subtus (extus) et ad margines pilis albis longiusculis crispis dense obtectis canis, supra (intus) glabris intense coloratis sæpius atroviolaceis; *calycis* ore recti extus hirsuto-cinerascentis intus hirtuli (non annulato-pilosi) dentibus æqualibus tubo manifeste brevioribus a basi latiuscula lanceolatis violaceis; *corolla* cærulea extus breviter pilosissima tubo dentes calycinos eximie superante subincurvo sub fauce sensim ampliato, labio superiore bilobo, labii inferioris intus glabri disco tantum barbato-piloso; *antheris* violaceis subinclusis; nuculis ignotis.

Anatolia orientalis (Pontus Galaticus) : in regione alpina montis Tschamlü-bel inter Siwas et Tokat; 18-1900 m. s. m.; 1. VI. 1890 (Bornm., plantæ Anatoliæ orientalis a. 1890, exsicc. nº 2137).[1]

Maasse : Stengel 16-20 cm. hoch mit 5-7 Blattpaaren, diese im Abstand

[1] Sie ist neuerdings auch in Cilicien (Bulghar Magara) von W. Siehe aufgefunden und von Herrn Hofrat Haussknecht, welcher meine Pflanze nicht gesehen hatte, ebenfalls als neue Art, *N. Sieheana* Hsskn. (exs. nº 521), bestimmt worden. Die Publikation geschieht im Einverständnis Haussknechts.

von (unten) 1 bis (oben) 2 cm.; Blattstiel der unteren Blätter 4 mm., der oberen 1-½ mm.; die grössten Blätter 35 × 10 mm., mittlere 20 × 6 mm. lang und breit; Scheinähre 3-4 cm.; Bracteen ca. 6 mm.; Kelche 8-9 mm., deren Zähne 3 mm.; Corolla 15 mm. lang.

Obwohl von dieser Art reife Samen nicht vorliegen, so ist kaum anzunehmen, dass dieselbe einer anderen Gruppe als derjenigen der « Stenostegiæ » angehören kann. Sie steht in naher Beziehung zu *N. Isaurica* Boiss. et Heldr., deren kurze Beschreibung in DC. Prodr. (12, p. 378) und in Boiss. (l. c. p. 653) *teilweise* sehr gut auf unsere Art passt. Durchaus verschieden sind allerdings bei *N. Isaurica* die Blätter, welche als klein und eiförmig-dreieckig bezw. dreieckig-eiförmig geschildert werden, während sie bei *N. scordiifolia* Bornm. länglich-elliptisch sind und, wenigstens einzelne grössere, eine auffallende Aehnlichkeit mit dem Blatt von *Teucrium Scordium* L. zeigen. *N. Isaurica* Boiss. et Heldr. wird von Bentham in DC. l. c.) mit *N. Italica* L. (= *N. Orientalis* Mill., cfr. Nyman Consp. Suppl. II, p. 254, nº 13) in nähere Beziehung gebracht, einer Art, die unserer *N. scordiifolia* Bornm. jedenfalls *sehr* fern steht. Auch scheint der *N. Isaurica* Boiss. et Heldr., sowie ihrer Unterart bezw. Varietät *N. Scorodonia* Boiss. (Diagn. I. 12, p. 63!) nicht die eigentümliche einseitige, graue Bekleidung der Bracteen (die auf der Innenseite kahl und dunkelviolett gefärbt sind) eigen zu sein. Die pfriemlichen Bracteen überragen die jugendlichen Kelche sehr deutlich, wodurch die eiförmig-längliche Scheinähre vor dem Hervorbrechen der Blumenkronen geschopft ist. Ferner ist die Innenseite der Blumenkrone bis auf einen weissbebarteten Fleck inmitten der Unterlippe kahl und schön dunkelblau gefärbt, alles Eigentümlichkeiten, von denen in der Beschreibung der *N. Isaurica* Boiss. et Heldr. nichts gesagt ist. Von letzterer ist die Blüthenfarbe nicht genannt, da aber Bentham und Boissier die Unterschiede dieser und der *N. Italica* L. einzeln anführen und nicht die Blüthenfarbe erwähnen, so liegt der Gedanke nahe, dass auch *N. Isaurica* zu den weiss- oder weisslich blühenden Arten zählt, zumal auch die anderen Arten dieser Abteilung der artenreichen Gruppe « Stenostegiæ » durchweg weissblumig sind. *N. Cadmea* Boiss., *N. camphorata* Boiss. et Heldr., *N. Spruneri* Boiss. sind Arten von durchaus verschiedener Tracht, hochwüchsig und vielverzweigt etc., jedenfalls weit verschieden von *N. scordiifolia* Bornm., und *N. tolypantha* Stapf mit sehr kleinen Kelchen und kleinen weissen Corollen ist eine der unsrigen ebenfalls sehr fernstehende Art.

10. **Nepeta Autraniana** Bornm. spec. nov. e grege *Stenostegiæ*. Boiss. l. c., p. 638:

« 2. calyx ore subobliquus.

b. Corollæ tubus calyce 1 ¼-2plo longior. »

Species insignis indumento glanduloso, foliis sessilibus, calycis dentibus tubo æquilongis latiusculis hyalino-marginatis.

Perennis, elata, glandulosa, *caulibus* 2pedalibus erectis sub simplicibus superne tantum ramulosis quadrangularibus glanduloso-viscidis et sparsim patule papillari-hirtulis (inferne glabriusculis superne densius glandulosis); *foliis* majusculis viridibus utrinque papillari-hirtulis subtus insuper glandulis sessilibus dense obsitis, omnibus sessilibus auriculato-semiamplexicaulibus oblongis obtusis margine grosse et obtuse crenato-dentatis, superioribus ovato-oblongis, *floralibus* inferioribus oblongo-lanceolatis flores vix æquantibus ceteris minutis lineari-lanceolatis; *verticillastris* glandulosis multifloris pedunculatis racemum laxiusculum vix interruptum formantibus; *bracteis* lineari-lanceolatis paulo violaceo-coloratis latiuscule membranaceo-marginatis calycis tubum dimidium æquantibus, margine ciliatis; *calycis* brevi-pedicellati glandulosissimi recti striati ore vix obliqui dentibus latiusculis lanceolatis subæqualibus tubo brevi æquilongis nervis ternis in unum viridem confluentibus percursis violaceo-hyalino-membranaceis; *corollæ* cœruleæ glabriusculæ calyce duplo longioris tubo exserto, limbo ampliato; *antheris* nigris subexsertis; *nuculis* badiis triangulato-ovatis tuberculatis.

Assyria orientalis : (Kurdistania) Riwandous, in monte Händarin; alt. 1300 m. s. m.; 16. VI. 1893 legi (Bornm. Iter Persico-turcicum 1892-93, exsicc. nº 1684ª).

Die schmalen etwa 1 mm breiten Bracteen verweisen die neue Art in die Gruppe « Stenostegiæ » Boiss., obwohl die häutige farbige Berandung der Deckblätter und ebenso der Kelchzähne eine gewisse verwandtschaftliche Beziehung zu den Arten der Gruppe « Macrostegiæ » durchblicken lässt. Von allen in Boiss. l. c. angeführten Arten der « Stenostegiæ » mit schiefer Mundöffnung des Kelches und mit mittelgrosser Blumenkronenröhre besitzt keine einen annähernd ähnlichen Kelch, dessen Zähne so lang als der Kelchtubus sind. In der Blattform steht sie der *N. speciosa* Boiss. et Noë (Diagn. II, 4, p. 24) am nächsten, ähnelt ihr sogar in dieser Beziehung bedeutend; nichtblühende Exemplare werden aber am drüsigen Indument sofort zu unterscheiden sein. Von den Stapf'schen vier neuen Arten der Gruppe « Stenostegiæ », beschrieben in « Botan. Ergebn. d. Polak. Exped. n. Pers. » I (1885), p. 45-46 und « Beitr. z. Fl. v. Lycien,

Carien und Mesopotamien» I. (1885) p. 26, besitzt keine irgend welche Verwandtschaft zu *N. Autraniana* Bornm. und ebenso wenig kommt eine der beiden Post'schen Arten (Flora of Syria, Palæstina and Sinai [1896], p. 637) *N. Trachonitica* Post und *N. Amani* Post, beide zu «Stenostegiæ» gehörig, irgendwie in Betracht. *N. janthinostegia* Freyn (Bull. de l'herb. Boiss. IV [1896], p. 135) aus dem südlichen Cappadocien, besitzt einen ähnlichen Kelch, doch ist Blattgestalt, Indument etc. völlig verschieden und der breiteren Bracteen halber ist die Art der Gruppe «Macrostegiæ» zugehörig.

Da ich oben erwähnte, dass ich *N. speciosa* Boiss. et Noë ebenfalls in den kurdischen Gebirgen östlich von Riwandous und zwar hart an der persischen Grenze auf dem Hochgebirge Sakri-Sakran bei 2200 m. Seehöhe (Bornm., exs. nº 1684 b) angetroffen habe, die Samen dieser Art aber noch nicht bekannt sind, daher es immer noch denkbar war, dass *N. speciosa* Boiss. et Noë etwa der Gruppe «Catariæ» angehören könnte, so kann ich nach den mir vorliegenden Exemplaren berichten, dass die Samen nicht glatt, sondern, wie Boissier richtig vermutete, mit kleinen aber sehr deutlichen Erhabenheiten (Tuberkeln) besetzt sind; sie sind von dunkler Färbung und von stumpf-3 kantiger, länglicher Gestalt. Die Exemplare stimmen völlig überein mit den von Strauss in Westpersien gesammelten und von Haussknecht als *N. speciosa* Boiss. et Noë bestimmten Pflanzen. Haussknecht sammelte *N. speciosa* Boiss. et Noë ebenfalls in Kurdistan. — Eine bemerkenswerthe Abart von *N. speciosa* Boiss. et Noë ist β. *leiocalyx* Hausskn. («dentibus e basi triangulari breviter acuminatis inæqualibus glaberrimis, ceterum uti typus»); sie kommt im westlichen Persien vor, dort ebenfalls von Strauss gesammelt, doch ausser in den hervorgehobenen Merkmalen unterscheidet sie sich sonst in keiner Weise vom Typus.

11. **Nepeta Haussknechti** Bornm. spec. nov. e grege *Stenostegiæ* Boiss. l. c., p. 638:

«2. Calyx ore subobliquus.

b. Corollæ tubus calyce 1 ¼-2 plo longior.»

Species insignis calyce (violaceo) violascenti-lanato (affinis *N. marifoliæ* Boiss. et Huet), foliis late ovatis cordatis obtusis.

Perennis, tota planta crispule tomentoso-sublanata, multicaulis; *caulibus* erectis vel ascendentibus elongatis 1-1 ½-pedalibus subsimplicibus quadrangularibus pubescentibus incanis, remote foliatis; *foliis* viridi-cinerascentibus omnibus fere petiolo brevi suffultis e basi cordata late-

ovatis obtusis crenatis (crenis utrinque 7-9), floralibus ovato-oblongis, supremis minutis ellipticis; verticillastris distinctis summis confluentibus; *cymis* 4-6-floris subsessilibus subsecundis inferioribus pedunculatis valde dissitis; *calyce* amœne violaceo-colorato dense lanato vix incurvo ore obliquo, dentibus subæqualibus tubo 5-plo brevioribus e basi triangulari breviter lanceolatis in spinulam brevissimam demum subglabram excurrentibus; *corolla* molliter lanatula calyce 2½-plo longiore, tubo angusto sensim ampliato breviter exserto, labio superiore recto breviter bilobo, inferiore trilobo lobo medio magno rotundato crenato; *antheris* nigris subexsertis; *nuculis* compresso-triangulato-ovatis scrobiculatis brunneis.

Assyria orientalis : (Kurdistania) Riwandous (ad fines Persicos) in regione alpina montis Helgurd; alt. 1900, 26. VI. 1893, legi; et in alpibus Sakri-Sakran, alt. 2200 m.; 23. VI. 1893 legi (Bornm. Iter Persico-turcicum 1892-93, exs. nº 1685; nº 1686).

Maasse : Stengelhöhe 30-50 cm.; Internodien 6-8 cm., seltener 10 cm.; Blattstiel 4, höchstens bis 9 mm.; Blattfläche 2 × 2, seltener 2,5 × 2,5 cm.; Blüthenkelch 7 × 2 mm., Fruchtkelch 8 × 3 mm., Kelchzähne 1,5 mm.; Blumenkrone 13-15 mm., Oberlippe 3,5 mm., Unterlippe 6,5 mm.

Als nächstverwandte Art dieser schönen, durch die starke Wollbekleidung des violett gefärbten Kelches und durch den wollig behaarten Helm der Blüthe sehr gut gekennzeichneten Species haben wir allein *N. marifolia* Boiss. et Huet in Vergleich zu ziehen. Von dieser unterscheidet sie sich auf's Beste durch das ganz andere lockere Indument aller Teile (nicht « adpressissime cinereo-canescens »), wie dies der Diagnose entsprechend an von Sintenis (exs. nº 7021) in Armenien gesammelten Exemplaren von *N. marifolia* Boiss. et Huet auf's Deutlichste ersichtlich ist, ferner aber auch durch die Blattgestalt, welche eiförmig-rundlich mit herzförmiger Basis (nicht, Diagn. II, 4, p. 24, « foliis e basi truncata oblongo-lanceolatis obtusis ») etwa derjenigen von *N. Persica* Boiss. oder *N. Mussini* Haenk. enspricht. *N. Mussini* Haenk. ist nach Beschreibung sowohl wie nach Exemplaren von Tiflis eine der *N. Haussknechti* Bornm. ferner stehende Art, wohl ähnlich in der Blattgestalt, aber die Bekleidung (!) und die Gestalt des Kelches, dessen Mundöffnung bei *N. Mussini* Haenk. sehr schief und dessen Zahnung tiefer gehend und ungleich ist (während sie bei *N. Haussknechti* Bornm. ziemlich gleichartig und fast gerade ist) wird eine Verwechselung beider Arten kaum aufkommen lassen. — *N. amœna* Stapf (Botan. Ergebn. d. Polak. Exped. n. Pers. I, p. 45), welche mit *N. Mussini* Haenk. verglichen wird, weicht

durch den mundtiefen zweilippigen Kelch, sowie durch andere auffallende Merkmale noch weiter ab als die anderen Arten dieser Gruppe.

12. **Nepeta Kurdica** Hausskn. et Bornm. sp. nov. e grege « Micranthæ » ex affinitate *N. humilis* Bth. et *N. Wettsteinii* H. Braun.

Annua pube brevissima patente glandulosa densa subcinerascens, *caulibus* elatis e basi ramosis 1 ½-pedalibus rarius semipedalibus simplicibus, obtuse 4-angulatis in parte inferiore rubris, ramis erectis valde distantibus cymas in capitula terminalia solitaria congestas gerentibus; *foliis* inferioribus petiolatis late ovatis basi subcordatis apice obtusis obtuse crenatis, superioribus subsessilibus vel sessilibus basi truncatis ovatis vel ovato-lanceolatis, floralibus bracteiformibus, omnibus utrinque papillosis sæpius rubro-coloratis supra minus subtus densius et longius puberulis; *cymis* multibracteatis multifloris in capitulis aggregatis densis inferioribus pedunculatis superioribus subsessilibus et sessilibus racemum longum paniculæformem formantibus, verticillastris summis sæpius in spicam ovato-oblongam approximatis; floribus subsessilibus; *bracteis* calycem dimidium superantibus subulato-lanceolatis nervo crasso percursis papillari-glandulosis ad marginem pilis albis longiusculis ciliatis; calyce sub anthesi tenuiter tubuloso demum ampliato subrecto striato purpurascente papillari-glanduloso, ore obliquo antice fere ad medium usque fisso, dentibus superioribus tribus tubo triplo brevioribus late lanceolatis breviter spinescentibus, dentibus inferioribus binis eximie brevioribus angustioribus lanceolatis apice sensim in spinulam attenuatis; *corolla* pilosula cærulea 15 mm. longa calyce 2-2 ½-plo longiore, tubo valde ampliato, labio superiore bilobo, inferiore trilobo lobo medio majusculo latissimo; *antheris* nigris vix exsertis; *nuculis* nitidis tenuiter punctatis atro-fuscis triangulato-ovatis.

Assyria orientalis : (Kurdistania) Riwandous (inter Ourmi et Erbil) in monte Handarin, alt. 1200 m. s. m., 21. VI. 1893 legi. (Bornm., iter Persico turcicum 1892-93, exs. nº 1689).

Maasse : ganze Pflanze 20-40 cm. hoch, die grössten Internodien 5-6 cm.; Blatt : Fläche 15-25 mm. lang, 12-25 mm. breit, Stiel 2-8 mm. lang; Bracteen ca. 6 mm. lang, 1,5 mm. breit; Cymenköpfchen ca. 12 mm. breit; Fruchtkelch 7 mm. lang, 2 mm. breit; Corolla 14-15 mm. lang.

Nepeta Kurdica ist verwandt mit *N. humilis* Bth. [1], welche von mir im

[1] Nach O. Kuntze Revisio gen. plant., p. 518, hat *N. humilis* Bth. zu heissen *N. Benthami* (O. Ktze. als Glechoma), während auf den Namen *N. humilis* Bth. die ältere *Zataria humilis* Bth. (= *N. bracteata* Bth.) Anspruch

gleichen Gebiet, im Gebirge Sakri-Sakran, angetroffen wurde und vorzüglich mit Haussknecht'schen Exemplaren vom benachbarten Pir Omar Gudrun übereinstimmt. Schon in der ganzen Tracht macht sich diese als eine andere Species bemerkbar; *N. humilis* Bth. hat einen weit gracileren Wuchs, die zarten schlanken Zweige und Cymenstiele stehen fast horizontal ab (nicht steif und aufrecht), ferner sind die in eine sehr feine Stachelspitze auslaufenden Bracteen weit länger und die Kelchzähne sind schmäler und spitzer.

Näher verwandt ist *N. Kurdica* der *N. Wettsteinii* H. Braun (Verh. d. k. k. zoolog.-botan. Ges. Wien, Band XXXIX (1889, p. 226), welche allerdings vom Autor der Gruppe Micronepeta zugezählt und auch mit den Arten dieser Gruppe in näheren Vergleich gebracht wird. Von dieser Art liegt mir sowohl ein Pröbchen der Originalpflanze als die vorzügliche Abbildung (l. c. tab. VI) vor.

Der mehr oder minder schiefen oder ungleichen Mundöffnung halber wäre es natürlicher, unsere *N. Kurdica* den Arten der «Micranthæ» Boiss. zuzurechnen, da nach Boiss. l. c., p. 639, dieser Abteilung ein «calycis os obliquum» eigen sein soll, während der Gruppe Micronepeta ein «calyx ore rectus» vorgeschrieben ist. Allerdings ist auch *N. hymenodonta* Boiss. aus der Gruppe der Micronepeta, deren Arten sämtlich einen Kelch mit *gerader Mundöffnung* und bis auf zwei Ausnahmen (*N. Ispahanica* Boiss. und *N. Wettsteini* H. Braun) *gleichartige Zahnung* haben, auszuscheiden und jener der Micranthæ zuzuzählen, denn *N. hymenodonta* Boiss. ist laut Originaldiagnose (dem Sektionscharakter widersprechend) durch einen Kelch ausgezeichnet, dessen Saum als «valde obliquus» beschrieben ist.

Von *N. Wettsteinii* H. Braun unterscheidet sich *N. Kurdica* Hsskn. et Bornm. ebenfalls im Wuchs als durch die Gestalt der Kelchzähne, welche bei ersterer weit stumpfer (mucronat) und breiter sind. Bei *N. Wettsteini* H. Braun ragt die Röhre der ziemlich unscheinlichen Blumenkrone kaum über die Kelchzipfel heraus, die Blumenkrone ist nur 2 mal so lang als der Tubus des Kelches, bei *N. Kurdica* ist dagegen allein die Blumenkronröhre fast doppelt so lang als der ganze Kelch. *N. Kurdica* ist an Stengeln und Kelchen dicht drüsig behaart, die Stengelteile der *N. Wettsteinii* werden als «dense adpresse puberuli» angegeben. Schliesslich

hätte. O. Kuntze, welcher (l. c.) im Sinne Benthams die Gattungen Glechoma und Nepeta vereinigt, sieht sich veranlasst, der zwei Jahre (!) älteren Gattung Glechoma (1735) zu ihrem Rechte zu verhelfen, und demzufolge ca. 150 Arten der Gattung Nepeta (1737) als Glechoma... O. Kuntze «richtig zu benennen»!

sind bei *N. Kurdica* die Köpfchen an den Verzweigungen stets einzeln endständig, bei *N. Wettsteinii* sind sie unter fast gleichmässigen Abständen zu mehreren über einander angeordnet.

N. micrantha Bge. und die durch die eigene Struktur des Samens noch mehr abweichende *N. saccharata* Bge., beide von mir im südlichen und nördlichen Persien verschiedene Male angetroffen, sind unserer Pflanze sehr fernstehende Arten; nicht minder *N. hymenodonta* Boiss. mit weisslichen Blüthen und ungestielten Cymen, die sich an der Spitze des Stengels zu einer kurzen geschlossenen, nur an der Basis unterbrochenen Scheinähre zusammenfinden. *N. Sewerzowi* Rgl. (aus Turkestan), von welcher wir in Trans. Linn. Soc. Ser. 2, Bot. Vol. III (1887) eine gute Abbildung (Tab. 41) haben, ist eine breitblättrige, im Habitus der *N. saccharata* Bge. verwandte Art, mit sehr lockeren Cymen und mit einem fast gleichartig bezahnten Kelchrand.

Berka an der Ilm, 4. Januar 1899.

LISTE PROVISOIRE DES ESPÈCES

DU

GENRE *HEDYSARUM*

PAR

Boris FEDTSCHENKO

de Moscou.

M'étant occupé pendant quelque temps du genre *Hedysarum*, je suis encore loin de pouvoir en donner une monographie complète, mais je pense qu'il serait utile de donner une liste de toutes les espèces connues de ce genre, en les classant dans les sections qui ont déjà été établies par le monographe de ce genre, M. Basiner [1], ou qui étaient encore à constituer.

Je prends le genre *Hedysarum* dans le sens du dernier monographe de ce genre, M. Basiner, en ajoutant aussi son genre nouveau *Corethodendron* Basin. qui est tout à fait indissolublement lié avec certains Hedysara. On peut ajouter encore que nous connaissons maintenant des formes intermédiaires entre les *Hedysarum* et *Onobrychis*.

J'ai fait aussi quelques remarques synonymiques qui me paraissaient indispensables et j'ai ajouté la description de deux espèces nouvelles. Pour chaque espèce, je donne brièvement sa distribution géographique.

Quant à la distribution de tout le genre, on trouve les espèces des *Hedysarum* en Europe, en Asie (surtout dans la Turquie d'Asie et dans la Perse), dans le nord de l'Afrique et dans l'Amérique du Nord. Dans

[1] Basiner, *Enumer. monogr. species generis Hedysarum* (Mémoires présentés par divers savants à l'Académie de Saint-Pétersbourg, 1846).

les tropiques et dans l'hémisphère méridional les vrais Hedysara sont inconnus.

Je suis heureux de pouvoir exprimer ici mes sincères remerciements à M. Casimir de Candolle, dans l'herbier duquel j'ai trouvé tous les types du célèbre Aug. Pyr. de Candolle et qui m'a obligeamment aidé pour mes recherches bibliographiques dans son immense bibliothèque. Je remercie également M. Eug. Autran pour son aimable concours dans mes études sur les *Hedysarum* à l'herbier Boissier.

Enfin je serais reconnaissant à tous les botanistes qui voudraient bien me communiquer — soit leurs remarques sur les omissions de ma liste — soit des matériaux pour continuer mes travaux sur le genre *Hedysarum*.

Gouv. de Moscou, Mojaïsk (Russie), 25 janvier 1899.

Subgenus I. HETEROLOMA.

Sectio 1. Fruticosa.

a.

1. H. fruticosum Pall. Transbaïcalie, Dahurie, Mongolie.
2. H. mongolicum Turcz. Mongolie.

b.

3. H. multijugum Maxim. Mongolie occid., Kansu.

c.

4. H. læve Maxim. Mongolie mérid.
5. H. lignosum Trautv. Mongolie orient.

d.

6. H. arbuscula Maxim. Mongolie mérid.
7. H. scoparium Fisch. et Mey. (Corethodendron scoparium Basiner) Songarie orient., Mongolie.

Subgenus II. ISOLOMA.

Tribus A. ELEUTHEROTION.

Sectio 2. Spinosissima.

a.

8. H. coronarium L. Nord de l'Afrique, Espagne, Italie.
9. H. flexuosum L. Nord de l'Afrique, Espagne.

b.

10. H. carnosum Desf. Algérie, Tunisie.

c.

11. H. pallidum Desf. (incl. H. atlanticum Pomel, H. intactum Pomel, H. mauritanicum Pomel et H. Clausonis Pomel, qui ne sont que des formes subordonnées de H. pallidum Desf.). Algérie, Tunisie.

d.

12. H. aculeolatum Munby. Algérie.
13. H. capitatum Desf. (H. echinatum Schweigg., H. corsicum Balbis.). Région méditerranéenne.
14. H. spinosissimum L. (H. capitatum Desf. var. pallens). Région méditerranéenne.

Tribus B. GAMOTION.

Sectio 3. Obscura

a.

15. H. obscurum L. (incl. H. neglectum Led., H. caucasicum M. B., H. armenum Boiss. et Huet). Alpes d'Europe, montagnes de la Sibérie et du Turkestan, Caucase; Russie d'Europe et Sibérie arctique, Chine (var.), Japon.
16. H. sikkimense Benth. Sikkim.
17. H. Falconeri Baker. Tibet occid., Kachmir.
18. H. astragaloides Benth. Lahul, Kischtwar, Affghanistan (?).
19. H. caschmirianum Benth. Kachmir.

b.

20. H. microcalyx Baker. Himalaya occid., Gurwhal, Kachmir, Lahul.

c.

21. H. Semenovi Regel et Herd. (= H. flavum Rupr.). Thian-chan.
22. H. flavescens Rgl. et Schmalh. Les montagnes du Turkestan.

d.

23. H. Macquenzii Rich. (H. dasycarpum Turcz., ? H. canescens Nutt.). Sibérie, Amérique du Nord.
24. H. carnosulum Green. Colorado.

e.

25. H. elongatum Fisch. (= H. alpinum L. ex parte, H. sibiricum Led. non Poir., H. laxiflorum Benth.), Russie d'Europe orient., Sibérie, Himalaya, Tibet occid., Japon.

var. albiflorum Led. (= H. esculentum Led., H. vicioides Turcz.).

26. H. Branthii Fisch. et Mey. Sibérie orient.
27. H. boreale Nutt. (H. americanum Britt.) Amérique du Nord.

var. flavescens (Coult. sp.).

28. H. occidentale Green. Amérique du Nord-ouest.

Sectio 4. Membranacea.

29. H. membranaceum Coss. Maroc.

Sectio 5. Multicaulia.

*
+
a.

30. H. formosum Fisch. et Mey. Perse, Arménie russe.

b.

31. H. elymaiticum Boiss. et Hausskn. Perse.

32. H. Maitlandianum Aitch. et Baker. Afghanistan.

c.

33. H. nitidum Willd. Arménie turque.

34. H. Korzinskyanum n. sp. Caulis humilis, herbaceus, adpresse incanus. Folia 4-6 juga cum impari; foliola late elliptica, supra parce adpresse pubescentia, subtus sericea. Stipulæ connatæ. Pedunculi folium superantes. Racemi densi. Calyx corolla triplo brevior, laciniis tubo subæquilongis. Corolla lutescens vel ex parte rubescens. Carina alis duplo vel plus duplo longior, vexillum subæquans. Legumen canescens, articuli 2-3-4, rugosi, tuberculis ad marginem insitis adspersi.

Turkestan : dans les montagnes entre Gousar et Kschtout, 3-4000′; quelques spécimens défleuris ont été récoltés le 18 juin 1882 par M. Albert Regel (dans l'herbier du Jardin impérial botanique de Saint-Pétersbourg !).

Cette espèce est voisine de *H. nitidum* Willd. (herb. Willd., herb. Paris., herb. Boiss., herb. du Jardin de Saint-Pétersbourg !), mais bien différente d'elle par ses ailes plus courtes et ses folioles plus larges.

J'ai nommé cette espèce en honneur de M. l'académicien Korzinsky à Saint-Pétersbourg, sous la direction duquel j'ai commencé mes études des *Hedysarum* et qui m'a toujours montré la plus grande bienveillance, en m'accordant souvent son aimable concours.

d.

35. H. varium Willd. (H. Lydium Boiss., H. palavianum Hochst., H. incanum Led., H. sulphureum Boiss., H. phrygium Boiss.). Turquie d'Asie, Transcaucasie.

36. H. callichroum Boiss. (H. sipyleum Boiss.). Lydie, Cadme.

e.

37. H. laxum Boiss. Cappadocie.

38. H. Pestalozzæ Boiss. Lycie.

f.

39. H. ibericum M. B. Transcaucasie.
40. H. atomarium Boiss. Syrie, Taur. cilic.
41. H. polymorphum Led. (= H. Gmelini Led., H. roseum Steph., H. consanguineum DC., H. altaicum Fisch., H. rutidocarpum DC.). Russie d'Europe orient., Sibérie, Turkestan.
42. H. Razoumovianum Helm. et Fisch. Russie d'Europe orient., Songorie (?).
43. H. setigerum Turcz.

g.

44. H. baldshuanicum n. sp. Caulis bipedalis, erectus, herbaceus, subglaber. Folia longissima usque 30 cm. longa, 6-10 juga cum impari; foliola juniora subsericea, oblonga, adulta pilosiuscula. Pedunculi folium subæquantes vel eo longiores. Racemi 5-15 flori. Flores magni. Calyx pilosiusculus circ. 8 mm. longus; dentes calycini tubum circiter sesqui superantes. Corolla rosea. Vexillum circ. 20-22 mm., carina 19 mm., alæ 7 mm. longi. Ovaria pubescentia, 3 ovulata. Styli longissimi. Legumina ignota.

Turkestan : Baldshouan, Sarypoul, près de la rivière Ak-Ssou, juin 1884 et dans les montagnes près de Moumounawada, apr.-mai 1884, récolté par M. Albert Regel (dans l'herbier du Jardin impérial botanique de Saint-Pétersbourg !).

h.

45. H. chaitocarpum Rgl. et Schm, Turkestan.

++

46. H. dumetorum Boiss. Pisidie, Arménie turque.
47. H. leucocladum Boiss. Pisidie.
48. H. cinereosericeum Basin. (H. Basineri Boiss.). Cappadocie.
49. H. candidissimum Freyn (H. candidum Freyn et Sint., non M. B.). Arménie turque.
50. H. cyprium Boiss. Chypre.

* *

+

51. H. Huetti Boiss. Arménie turque.
52. H. rotundifolium Boiss. et Noe. Arménie turque.
53. H. singarense Boiss. et H. Mésopotamie.
54. H. tauricum Pall. Tauride, Bulgarie.
55. H. cretaceum Fisch. Russie d'Europe.
56. H. ecbatanum G. Beck. Perse.
57. H. atropatanum Bge. Perse.
58. H. turkestanicum Rgl. et Schmalh. Turkestan.
59. H. Perrauderianum Coss. Algérie.

60. H. humile L. (H. Fontanesii Boiss., H. confertum Desf., H. laxum Pomel, H. Bovei Boiss. et Reut., H. Boveanum Basin.). France mérid., Espagne, Sicile, Nord de l'Afrique.
61. H. brachypterum Bge. Mongolie, Chine boréale.
62. H. Naudinianum Coss. (H. papale Pomel). Algérie.

Sectio 6. Subacaulia.

A.

63. H. Fedtschenkoanum Rgl. Turkestan.

B.

64. H. sericeum MB. Caucase.
65. H. elegans Boiss. et Huet. Arménie turque.
66. H. argenteum M. B., non L. fil. Russie mérid., Crimée, Caucase.

Cette espèce a été récoltée et décrite pour la première fois par M. Marschall de Bieberstein (*Flora Taurico-caucasica,* vol. II, N° 1443; Charcoviæ 1808) qui la nomma d'une manière erronée *H. argenteum L. fil.* Un tel nom n'existe pas dans les ouvrages de Linné fils. Le nom *H. argenteum* a été proposé pour la première fois par Linné père pour la plante de Sibérie qui avait été déjà décrite sous le nom de *H. grandiflorum* Pall. Linné fils avait commis une faute dans la citation du nom du *Hedysarum* de la Sibérie, le nommant *H. argentatum.* La plante de Marschall de Bieberstein qui croît dans le Caucase et dans le sud de la Russie, n'a rien de commun avec la plante de Linné.

67. H. grandiflorum Pall. Synonymie de cette espèce : Hedysarum villosum, argenteum, non ramosum, floribus spicatis purpureo violaceis. Amman. Stirp. ruthen. rarior., nº 155, 1739; Hedysarum spicis radicatis. Gmelin. Fl. Sib. IV, nº 38, 1769; Astragalus grandiflorus Linné, Spec. plant. ed. II, p. 1071, 1763; Astragalus grandiflorus Pallas, Reise durch versch. prov. Russ-Reich, I, p. 154, 1771; Hedysarum grandiflorum, Pallas, ibid. II, 743, nº 120, t. V, 1773; Hedysarum argenteum, Linné, System. veget. ed. XIII a Murray, p. 562, nº 34-35, 1774; Hedysarum argentatum Linné fil., Suppl. plant., 333, 1787; Hedysarum argyrophyllum Ledeb., Flora rossica, I, p. 699, 1842; Hedysarum grandiflorum Led. ibid., p. 698, 1842 (ex parte); Hedysarum platyphyllum Bas., Mon. gen. Hedysari nº 31, 1846. Russie d'Europe orientale.

68. H. daghestanicum Rupr. Daghestan.
69. H. papillosum Boiss. Perse.
70. H. splendens Fisch. Songorie, Altaï.

+ +

71. H. candidum M. B. Crimée.
72. H. cappadocicum Boiss. Cappadoce.
73. H. plumosum Boiss. et Hausskn. Perse.

* *

74. H. erythroleucum Schott. et Ky. Taur. cilic., Cataonie.
75. H. Poncinsii Franchet. Pamir.

C.

a.

76. H. brahuicum Boiss. Affghanistan.
77. H. kumaonense Benth. Himalaya.
78. H. denticulatum Rgl. Turkestan.

b.

79. H. Lehmannianum Bgl. Turkestan.
80. H. Sewerzowi Bge. cum var. sericeum Rgl. Turkestan.
81. H. microphyllum Turcz. Sibérie, Songorie.
82. H. cephalotes Franchet. Turkestan.
83. H. ferganense Korz. Turkestan.

Sectio 7. Crinifera.

+

84. H. callithrix Bge. Perse.
85. H. micropterum Bge. Perse.
86. H. Wrightianum Aitch. et Baker. Afghanistan, Transcaspie, Beludshistan.
87. H. criniferum Boiss. (? H. trichocarpum Desv.). Perse.
88. H. pogonocarpum Boiss. (H. xanthinum Freyn cum var. variegatum Freyn), Syrie, Arménie, Anatolie, Turkestan (?).
89. H. Kotschyi Boiss. Mésopotamie.
90. H. pannosum Boiss. Syrie, Mésopotamie.
91. H. Bellevalii (Prain) Bornm. Afghanistan.

+ +

92. H. Aucheri Boiss. Cappadoce.

Species incertæ sedis.

1. H. anomalum DC. (une monstruosité ?).
2. H. japonicum Basin. Japon.
3. H. Rœzlianum Prantl. Californie (? = H. Macquenzii Rich.).

Species excludendæ (præter alias quæ jam in Indice Kewensi exclusæ sunt.)

1. H. ancistrocarpum Led. Brésil.
2. H. canescens Aubl. Guiane.
3. H. cochinchinensis Lour. Cochinchine.
4. H. distortum Aubl. Guiane.
5. H. flaccidum Weinm. Nepal.
6. H. granuliferum Spreng. Afrique trop.
7. H. immaculatum Forsk. Arabie.
8. H. incarnatum Willd. Japon.
9. H. leucophyllum Lk.
10. H. Lindleyi Mart. Brésil.
11. H. lineare Lour. Cochinchine.
12. H. madagascariense Desv. Madagascar.
13. H. moniliforme Burm. Ind. or.
14. H. nutans R. Grah. Ind. or.
15. H. procumbens Mill. Jamaïque = Desmodium spirale DC.
16. H. purpureum Güld. Caucase.
17. H. scandens Mill. Mexique = Galactia pendula Pers.
18. H. sericeum Mill. Mexique = Desmodium cajanifolium DC.
19. H. strobiliferum Baker. Himalaya = Astragalus chlorostachys Lindl.
20. H. triangulare Retz. Java.
21. H. uniflorum Lapeyr. Pyrénées.

Genève, décembre 1898.

Beiträge zur Flora von Sicilien.

I. Teil.

Erläuterungen und kritische Bemerkungen

zum

Herbarium siculum

I. Centurie

von

Dr. Hermann ROSS,
Kustos am kgl. botanischen Garten in München.

Nach dem Tode von Professor *Todaro,* Direktor des botanischen Gartens in Palermo, ist die von ihm herausgegebene «*Flora sicula exsiccata*» nicht fortgesetzt worden. Ich fasste deshalb schon vor mehreren Jahren den Plan, ein ähnliches Exsiccatenwerk herauszugeben, da ich glaubte, dadurch den vielen Nachfragen nach sicilianischen Pflanzen besser und gründlicher nachkommen zu können, als es durch Tausch, Lieferungen an Tauschvereine, Herbarien u. s. w. der Fall sein konnte.

Bei dieser zusammenhängenden, planmässigen Herausgabe sollen nach und nach alle Pflanzen dieser ihrer eigenartigen Lage und geologischen Vergangenheit wegen botanisch so interessanten Insel zur Ausgabe gelangen, um eine möglichst vollständige Uebersicht der im Gebiete vorhandenen Pflanzenarten zu geben.

Meine während eines zwölfjährigen Aufenthaltes in Sicilien ge-

machten Erfahrungen und umfangreichen Sammlungen sowie die hier in München in so reichem Maasse vorhandenen wissenschaftlichen Hilfsmittel, sowohl in Bezug auf Litteratur wie auf Vergleichsmaterial, ermöglichen mir eine gründliche Bearbeitung der zur Ausgabe gelangenden Pflanzen.

Meine bedeutenden Vorräte, sowie die Unterstützung von in verschiedenen Teilen der Insel ansässigen befreundeten Botanikern und für mich thätige Sammler sichern eine regelmässige und gute Fortsetzung der Centurien, und ich selbst beabsichtige auch nach Möglichkeit meinen Urlaub — wie ich es bereits im Jahre 1898 gethan habe — zur planmässigen Bereisung der besondere Beachtung verdienenden Gegenden Siciliens zu benutzen.

Die sicilianische Flora ist vom systematischen Standpunkt aus im allgemeinen sehr gründlich bearbeitet, da viele tüchtige einheimische Botaniker ihr ganzes Leben hindurch sich ausschliesslich dieser Aufgabe widmeten und auch mehrfach ausländische Botaniker die Insel erforschten und daran ausführliche Arbeiten knüpften. In den Herbarien dagegen finden sich die sicilianischen Pflanzen verhältnismässig schwach und schlecht vertreten. Besonderen Wert lege ich deshalb auf möglichst vollständige und instruktive Exemplare, damit bei monographischen Studien u. s. w. das Material allen Ansprüchen genüge und nicht zu falschen Vorstellungen Veranlassung gebe.

Wie es bei der floristischen Bearbeitung eines keineren Gebietes nur allzu häufig geschieht, so neigten auch die sicilianischen Botaniker bei der immer mehr ins Einzelne gehenden Bearbeitung ihrer einheimischen Flora, auch bei ganz geringfügigen Unterschieden, zur Aufstellung neuer Arten. Im Gegensatz hierzu bin ich der Ansicht, dass die in neuerer Zeit sich immer mehr bahnbrechende Zusammenziehung der nahe verwandten Formen und Vereinigung derselben zu einer «Gesamtart», sowie Unterordnung der minderwertigen als Unterarten, Varietäten und Formen, sowohl vom systematischen als auch ganz besonders vom pflanzengeographischen Standpunkt aus das Vorteilhafteste ist, und werde ich dies auch bei der Benennung der Pflanzen zum Ausdruck bringen.

In manchen Fällen gehen die Auffassungen über die Identität oder Verschiedenheit der sicilianischen Pflanzen mit nahe verwandten Arten anderer Gebiete sehr weit auseinander. Diese Fragen lassen sich bisweilen weder durch Beobachtungen an Ort und Stelle noch durch eingehende Untersuchungen an getrocknetem Material entscheiden. Ich glaube aber, dass manche derselben durch planmässig ausgeführte Kulturen

der in Betracht kommenden Pflanzen — ein leider sehr vernachlässigter, obwohl sehr wichtiger Gegenstand für die systematische Botanik — gelöst werden kann. In diesem Sinne habe ich bereits von einer Anzahl derartiger Pflanzen bei meinem letzten Besuche Siciliens Samen gesammelt, um dieselben an geeignete Persönlichkeiten und mehrere botanische Gärten in den verschiedenen Teilen Europas zu verteilen, und hoffe ich hierdurch nicht nur manche Zweifel in systematischer Hinsicht zu beseitigen, sondern es kann dadurch auch wohl manche biologisch interessante Thatsache zu Tage gefördert werden.

Durch meine fortgesetzten Excursionen nach Sicilien bezwecke ich ausserdem meine Studien der sicilianischen Pflanzenwelt derartig zu vervollständigen, dass ich schliesslich eine ausführliche, auf eigener Anschauung beruhende Darstellung der Vegetationsverhältnisse der Insel nicht nur vom floristischen und pflanzengeographischen, sondern auch vom ökologischen Standpunkt aus werde geben können.

In Bezug auf die Pflanzenverbreitung in Sicilien spielt die geologische Vergangenheit dieses Teiles des Mittelmeerbeckens eine wichtige Rolle. Es mögen deshalb einige kurze, allgemeine Angaben darüber hier Platz finden. Bemerkenswert ist ferner, dass die Pflanzengeographie dieses Gebietes nicht minder interessant ist als dessen Tiergeographie [1]; die eine kann vielleicht die andere in mancher Hinsicht ergänzen oder bestätigen und beide zusammen dazu beitragen, manche schwierige, zweifelhafte Frage der Lösung näher zu bringen.

Zunächst erinnere ich daran, dass Sicilien zweifellos in der jüngeren Tertiärzeit [2], ebenso wie die südlichen Teile der iberischen Halbinsel, mit Nordafrika zusammenhing, und dass das jetzt Sicilien von Nordafrika trennende Meer durch Versinken dieser Landbrücke entstanden ist. Nach der Ansicht mancher Geologen bestand diese Verbindung sogar noch in der Diluvialzeit [3].

[1] W. Kobelt : Die Fauna der meridionalen Subregion (Studien zur Zoogeographie, Bd. II). Wiesbaden 1898, pag. 279 u. ff.

[2] R. Lydekker : Die geographische Verbreitung und geologische Entwicklung der Säugetiere. Uebersetzt von G. Sieber, Jena 1897, pag. 457. — A. Engler, Versuch einer Entwicklungsgeschichte der Pflanzenwelt. Leipzig 1879, Bd. I., pag. 52. — Kobelt l. c., pag. 286.

[3] M. Neumayr : Zur Geschichte des östlichen Mittelmeerbeckens. Berlin 1882, pag. 27 ; Erdgeschichte (2. Aufl.) II. Bd., pag. 446. — C. J. Forsyth Major : Tyrrhenis. Studien über geographische Verbreitung von Tieren und Pflanzen im westlichen Mittelmeergebiet. Kosmos, Bd. XIII (1883), pag. 103.

Sowohl geologisch [1] wie auch tiergeographisch zeigt ferner der südlichste Teil der italienischen Halbinsel, d. h. Kalabrien, grosse Verwandtschaft, zum Teil vielfache Uebereinstimmung mit dem nordöstlichen Teile der Insel Sicilien. In der älteren Pliocänzeit bestanden zwischen den Urgesteinhorsten Kalabriens mehrere Verbindungen vom tyrrhenischen zum ionischen Meere. Im Norden wurde dieser Komplex, der in früheren Perioden wahrscheinlich ein zusammenhängendes Ganzes bildete, durch einen breiten Meeresarm von dem bis zu den Alpen lückenlos sich erstreckenden Apennin getrennt; hierdurch wurde der Pflanzenwanderung in dieser Richtung ein unüberwindliches Hindernis entgegengestellt. Durch diese Verhältnisse erklärt es sich, dass Sicilien eine Anzahl von seltenen und interessanten Arten mit Süditalien gemeinsam hat, aber dieselben auf dieses Gebiet beschränkt sind.

Wahrscheinlich hat früher auch zeitweise eine mehr oder minder breite Landbrücke zwischen Unteritalien (Monte Gargano) und der gegenüberliegenden Balkanhalbinsel bestanden [2], wodurch auch die Pflanzenwanderung zwischen diesen beiden Gebieten möglich war.

Ferner wird von den Geologen angenommen [3], dass der südöstliche Teil Siciliens durch eine von Osten nach Westen sich erstreckende, tief einschneidende Bucht des älteren pliocänen Meeres von dem nördlichen und westlichen Teile getrennt war und in ununterbrochenem Zusammenhang mit den bis nach Cypern und dem Orient sich erstreckenden Ländermassen stand. Damals erstreckte sich mutmaasslich die Küste Nordafrikas teilweise weiter nach Norden, und Sardinien mit Korsika hingen damit noch zusammen, so dass wahrscheinlich einst auch eine indirekte Verbindung Siciliens mit Sardinien bestanden hat.

Nach *Suess* [4] bilden die längs der Nordküste Siciliens verlaufenden Gebirgszüge zusammen mit denjenigen des westlichen Nordafrika und dem Randgebirge im Südosten von Spanien ein zusammenhängendes System, den Grenzbogen des westlichen Mittelmeeres.

[1] Carta geologica d'Italia. Pubblicata per cura del R. Ufficio geologico. Roma 1889. — Eduard Suess: Die Erdbeben des südlichen Italiens (I. Abschnitt: Der geologische Bau Calabriens und des zunächst liegenden Teiles der Insel Sicilien). Denkschriften d. k. Akad. d. Wissensch. 34. Bd. Wien 1875, p. 3. — Theobald Fischer: Beiträge zur physischen Geographie der Mittelmeerländer, besonders Siciliens, Leipzig 1877, p. 1 und ff.

[2] Engler l. c., pag. 70. — Kobelt, l. c., p. 275.

[3] M. Neumayr: Erdgeschichte (2. Aufl.). Wien 1895, Bd. I, p. 374; Bd. II, p. 406 u. s. w.

[4] Eduard Suess: Das Antlitz der Erde, Bd. I, pag. 303. — M. Neumayr: Erdgeschichte (2. Aufl.) Bd. II, pag. 486.

Durch diese frühere Verteilung von Land und Wasser und durch den Zusammenhang einzelner Teile des jetzigen Siciliens mit Ländermassen, die wesentlich verschiedene Vegetation zeigen, wird ausserdem auch manches Eigenartige in Bezug auf die jetzige, scheinbar sehr auffällige Verbreitung der Pflanzen innerhalb der Insel erklärt. So z. B. zeigen im allgemeinen die die nördlichen und westlichen Gebirgszüge bewohnenden Arten nahe Beziehungen zum *westlichen* Nordafrika und Spanien, während diejenigen des südöstlichen Teiles mehr Beziehungen zum *östlichen* Teile des Mittelmeergebietes aufweisen.

Die der tunesischen Küste näher als Sicilien liegende Insel *Lampedusa* gehört von allen Gesichtspunkten aus zu Nordafrika [1]; dadurch erklärt es sich, dass eine Anzahl von Arten, welche sonst in Europa nicht vorkommen, sich hier finden. Da diese Insel aber zufällig politisch zu Italien gehört, wird sie allgemein zu Europa gerechnet und in allen floristischen Werken als zu Sicilien gehörend betrachtet, weshalb auch ich sie nicht ausschliesse.

Die *Maltagruppe* bietet ihres sehr komplicierten geologischen Baues und des geringen Umfanges wegen mancherlei Schwierigkeiten und gehen deshalb die Ansichten über die geologische Vergangenheit dieser Inseln zum Teil sehr auseinander [2]. Zweifellos haben dieselben aber mehr Beziehungen zu Sicilien als zu Nordafrika und werde ich sie deshalb auch berücksichtigen.

Die *ägadischen* Inseln (Favignana, Marettimo, Levanzo) sind nur Teile Siciliens, welche wohl zu jener Zeit isoliert wurden, als das Meer zwischen Sicilien und Nordafrika sich bildete.

Die rein vulkanischen Inseln *Linosa* und *Pantellaria* gehören ebenso wie die *Liparischen* Inseln und *Ustica* nicht nur politisch zu Sicilien, sondern auch geologisch zum italienischen Vulkangebiet. Da dieselben in der jüngeren Tertiär- und Quartärzeit aus dem Meere emporgestiegen sind [3], also ihre Flora und Fauna von aussen her empfangen haben

[1] Giacomo Trabucco : L'isola di Lampedusa. Studio geo-palaeontologico. Bolletino della Società Geologica Italiana, vol. IX (1890), pag. 573.

[2] Leith-Adam : The Nil-valley and Malta, London 1870. — Lydekker l. c. — Kobelt l. c., pag. 286. — Suess : Antlitz der Erde, Bd. I, pag. 439. — Huston, F. W. : Sketsh of the physical Geology of the Island of Malta. Geolog. Magazine, vol. III (1866), pag. 145.

[3] Nach mündlichen Mitteilungen des Herrn Dr. A. Bergeat, dessen Arbeit über « Die äolischen Inseln, geologisch beschrieben » in Abh. der II. Kl. d. k. bayr. Akad. d. Wiss. XX. Bd., I. Abt., demnächst erscheinen wird.

müssen, so bieten sie manches Interessante in Bezug auf Pflanzenwanderung.

Bezüglich der Bodenverhältnisse [1] ist hervorzuheben, dass dieselben äusserst vielgestaltig und kompliziert sind, indem in mehr oder minder ausgedehntem Maasse fast alle sedimentären Schichten, von den jüngsten bis zu den ältesten, sowie auch Gneiss, Glimmerschiefer, Granit u. s. w. vertreten sind. Ausserdem nehmen vulkanische Gesteine einen sehr bedeutenden Anteil an dem Aufbau der Insel, besonders im Osten und Südosten. Die Hauptmasse der Gebirge besteht jedoch aus Kalkstein von der verschiedensten Beschaffenheit. Gips tritt an sehr vielen Stellen in so bedeutendem Maasse auf, dass die Vegetation dadurch wesentlich beeinflusst wird, was besonders im centralen und südlichen Teil der Insel der Fall ist.

Wenn einzelne Pflanzen in auffallender Weise nur auf dem Boden bestimmter Formationen sich finden oder auf gewisse Bodenarten beschränkt sind, so werde ich dies nach Möglichkeit hervorheben, da eine Häufung von derartigen Thatsachen schliesslich dazu führen kann, allgemeinere Schlüsse daraus zu ziehen.

Ueber die zu benutzenden Ausdrücke bezüglich der Regionen ist Folgendes zu bemerken: Die untere Region (regio inferior) erstreckt sich vom Meere bis etwa 700 m. Höhe; auf der oft sehr steilen Nordseite der Gebirge hört sie schon etwas früher auf, während sie auf der Südseite derselben sich auch weiter hinauf erstreckt. Die Zone von 700—1800 m. etwa bildet die Bergregion (regio montana), während zur alpinen Region (regio alpina) die wenigen darüber hinausreichenden Gipfel gehören. Unter regio submontana verstehe ich das Uebergangsgebiet der unteren zur Bergregion, und die Uebergangszone von der Berg- zur alpinen Region ist dementsprechend regio subalpina.

In Bezug auf Litteratur und Abbildungen werde ich nur das für die speciellen sicilianischen Verhältnisse besonders Wichtige citieren, sowie alles Neue oder wenig Bekannte angeben, da ja die zahlreichen Handbücher die vollständigen Citate enthalten. Dasselbe gilt in Bezug auf die Synonyme.

Bei jeder Pflanze werde ich, soweit es nötig, kritische Bemerkungen, etwa notwendige Beschreibungen, sowie alles sonst Interessierende mitteilen. Ferner bringe ich neue Standorte und Bemerkungen über das jetzige Vorkommen seltener Arten, von denen so manche auch in Sicilien

[1] L. Baldacci: Descrizione geologica dell' isola di Sicilia. Roma 1886.

allmählich der immer mehr sich ausbreitenden Kultur zum Opfer fällt. Ich füge auch kurze, allgemeine Angaben über die geographische Verbreitung jeder Pflanze bei, da diese in vieler Beziehung von Interesse sind und wesentlich zum Verständnis des Ganzen beitragen.

München, Dezember 1898.

1. **Ranunculus spicatus** Desf. var. **rupestris** = **R. rupestris** Guss.

In rupibus calcareis herbosis regionis submontanæ et montanæ. — Palermo : Pizzuta (ca. 900 m.). — Fl. IV., fr. V. 1894.

Der Formenkreis des *R. spicatus* wird von Freyn (Flora 1880; in Willkomm et Lange, Prod. fl. hisp. III, 919, 981 et suppl. 316) in zehn Arten zerlegt, deren Verschiedenheiten besonders in der Grösse der Blätter, der Behaarung, der Beschaffenheit der Früchte und des Fruchtstandes bestehen. Cosson (Compend. fl. atlant. II, 23) dagegen will diese Arten nicht einmal als Formen gelten lassen und betrachtet sie alle als Synonyme des *R. spicatus* Desf. In Bezug auf die in Spanien vorkommenden Formen hebt auch Willkomm (Illustr. fl. Hisp. I, 31) ihre nahe Verwandtschaft zu einander hervor und glaubt sie als Verzweigungen eines gemeinsamen Stammes, der vielleicht *R. escurialensis* Boiss. et Rent. wäre, betrachten zu können. Es ist sehr wahrscheinlich, dass eine derartige Stammart jetzt gar nicht mehr existirt oder auch ihrerseits mehr oder minder wesentliche Veränderungen erfahren hat. Es scheint mir in diesem Falle richtiger, den *R. spicatus* als Mittelpunkt des Formenkreises hinzustellen, da dieser die weiteste Verbreitung unter allen hat (Tunis, Algier, Marokko) und ausserdem auch das Centrum des ganzen Verbreitungsbezirkes einnimmt.

Der von Desfontaines (Fl. atlant. I, tab. 115) abgebildete Fruchtstand des *R. spicatus* ist aussergewöhnlich lang und dünn, und auch die Angabe «*habitat in paludibus Algeriæ*» muss auf einem Irrtum oder Zufall beruhen, denn alle hierher gehörigen Pflanzen sind Bergbewohner und erstrecken sich in Spanien sogar bis in die alpine Region.

Die sicilianische Pflanze hat im allgemeinen einen etwas kürzeren (ca. 20 mm.) und dickeren (10—12 mm.) Fruchtstand als die aus Algier stammenden Exemplare, und ihre Blätter sind stärker und abstehender behaart. Bezüglich der Grössenverhältnisse aller Teile herrscht grosse

Veränderlichkeit und zwar im Zusammenhange mit den Standortsbedingungen; besonders an weniger stark belichteten Stellen finden sich oft sehr grosse und üppige Exemplare. Ohne Zweifel haben solche Pflanzen Lo Jacono (Flora sic. I, tab. V) für seine Abbildung vorgelegen. Wie bei vielen verwandten *Ranunculus*-Arten zeigen auch hier die später sich entwickelnden Blätter eine etwas abweichende Form und erinnern dann oft an diejenigen von *R. blepharicarpos* Boiss. (Voy. bot. dans le midi de l'Espagne, tab. I) und bisweilen sogar an die von *R. escurialensis* Boiss. et Rent.

Ausser auf der Pizzuta sammelte ich die Pflanze am Gibilmessa und auf der Insel Marettimo. An diesen wie an allen anderen bis jetzt bekannten Standorten wächst dieselbe auf Kalkstein, der zur Trias- oder Juraformation gehört. Eine Ausnahme hiervon macht nur das zu den liparischen Inseln gehörige vulkanische Alicuri, wohin die Samen wohl durch Wind oder Vögel gelangt sein dürften.

Geographische Verbreitung: Der ganze Formenkreis findet sich im westlichen Nordafrika sowie in Sicilien und auf der iberischen Halbinsel, die vorliegende Varietät nur in Sicilien. Nach Freyn (Willk. et Lange, Prod. fl. hisp. III, 981; suppl. 316) kommt eine allerdings noch zweifelhafte Form (*R. rupestris* Guss. var. *bæticus*) in Spanien vor, und zwar in dem mit Sicilien und Nordafrika geologisch zusammengehörigen Randgebirge im Südosten der Halbinsel.

2. **Helleborus viridis** L. var. **Bocconi** = **H. Bocconi** Ten.

Syn. *H. multifidus* Vis. var. *Bocconi* Schiffner in Monogr. Hellebororum (1890), 119; *H. siculus* Schiffner l. c. 123 et tab. VI. — *H. intermedius* Guss.

In collibus calcareis herbosis vel silvaticis regionis montanæ. — Palermo: San Martino. — Fl. III., fr. V. 1896.

Diese Pflanze ersetzt den typischen *H. viridis* L. in Sicilien und Süd- und Mittelitalien. Der geringfügigen Unterschiede wegen verdient dieselbe nicht als eigene Art betrachtet zu werden. Strobl (Flora des Aetna, 182) sagt, dass seine Exemplare des *H. multifidus* Vis. aus Dalmatien und Montenegro von denen des *H. Bocconi* Ten. aus Neapel und Sicilien nicht verschieden sind. Was ich von *H. multifidus* sah, ist nicht völlig übereinstimmend mit unserer Pflanze, und auch Schiffner unterscheidet dieselben und zwar derart, dass er den *H. Bocconi* vom Kontinent als *var. b.* zu *H. multifidus* stellt, während er die Pflanze aus Sicilien als eine neue Art, *H. siculus*, beschreibt. In

einer früheren Notiz (Englers Bot. Jahrbücher, Bd. XIII) habe ich gezeigt, dass dieses ungerechtfertigt ist, da die sicilianische Pflanze sich nicht von dem *H. Bocconi* Ten. unterscheidet und die Angaben Schiffners wohl auf ungenügendes Material zurückzuführen sind. *H. multifidus* ist nach meiner Ansicht auch nur eine Varietät des *H. viridis* L.

Nach den Angaben von Schiffner (l. c. 122) kommt die var. *Bocconi* auch in der Kastanienregion von Vallombrosa bei Florenz vor. Baroni erwähnt in seinem 1897 erschienen «Supplemento generale al Prodromo della Flora toscana» nichts davon, und ich habe auch bei den kompetentesten Lokalfloristen nichts darüber in Erfahrung bringen können. Sehr umfangreiches Material, welches ich seiner Zeit von Vallombrosa durch die Freundlichkeit der Herren St. Sommier und Prof. Dr Solla erhielt, gehört zu *H. viridis* L. Schiffner scheint demnach diese Art anders aufzufassen, denn er sagt (l. c. 134) : «In Italien kommt der echte *H. viridis* L. nach alledem, was ich dorther gesehen habe, nicht vor; trotzdem die norditalienische Pflanze nicht überwinternde Blätter hat, gehört sie dennoch dem ganzen Aussehen nach zu *H. odorus;* eben hierher gehört wahrscheinlich zum Teil auch der *H. viridis* des südlichen Tirol.»

Wenn ein Monograph sich so unsicher und zweifelhaft ausdrückt, so müssen thatsächlich sehr grosse Schwierigkeiten bei der Umgrenzung der verschiedenen Arten u. s. w. vorhanden sein. Umfangreiche Untersuchungen an lebendem Material sowie entsprechende Kulturversuche wären demnach sehr wünschenswert.

Geographische Verbreitung : Mittel- und Süditalien und Sicilien.

3. **Arabis alpina** L. var. **albida** = **A. albida** Stev. forma **sicula.**

Syn. *A. sicula* Stev. (non Huet); Strobl, Flora des Aetna, 188; Lo Jacono, Fl. sic. I, 106. — *A. elegans* Tin. ined. ex Lo Jac. l. c. — *A. albida* Guss. (non Stev.), Fl. sic. syn. II, 171. — *A. alpina* L. β. *grandiflora,* Caruel in Parlatore Fl. ital. IX, 863 (ex p.)

In rupibus calcareis reg. montanæ et alpinæ. — Palermo : Neviera di Busambra (ca. 900 m.). — Fl. V., fr. VI. 1895.

Die in Nord- und Mitteleuropa u. s. w. ziemlich konstante typische *A. alpina* L. wird besonders im Mittelmeergebiet sehr formenreich (cf. Boissier, Fl. orient. I, 174 und suppl. 33). Da Uebergänge vorkommen,

empfiehlt es sich, diese im allgemeinen durch Verschiedenheiten in der Grösse der Blüten, der Blätter und in der Behaarung ausgezeichneten Formen nur als Varietät (var. *albida*) zu betrachten. Die Form *sicula* bildet das Endglied derselben, indem sie die grössten Blüten von allen aufweist und deshalb wohl verdient, unterschieden zu werden, umsomehr da dieselbe bisher nur von Sicilien bekannt ist, wo sie in den höheren Gebirgen (z. B. Madonien) eine der Charakterpflanzen bildet.

Geographische Verbreitung: Sicilien.

4. **Iberis semperflorens** L.

In rupibus calcareis regionis inferioris et montanæ. — Palermo. — Fl. III., fr. V. 1894.

Der Name der Art ist gänzlich ungerechtfertigt; dieselbe blüht nur von Dezember bis April. Mehr oder minder rosafarbene Blüten sind nicht selten.

Auf der Insel Favignana sammelte ich im August 1898 an nach Süden gelegenen, nackten, direkt zum Meere abfallenden Kalkfelsen zahlreiche Exemplare mit 5—6 cm. langen und 2—2,2 cm. breiten Blättern. Dieselben waren ausserdem von so fleischiger Beschaffenheit (4—5 mm. im Durchmesser), dass der ganze Habitus ein völlig anderer wurde und diese Blattrosetten einem *Cotyledon* oder *Sempervivum* nicht unähnlich sahen. Durch die Sukkulenz der Blätter nur kann die Pflanze sich wohl an solchen aussergewöhnlich scharf besonnten und trockenen Standorten halten.

Geographische Verbreitung: Sicilien und einige Stellen der italienischen Halbinsel.

5. **Diplotaxis Harra** (Forsk.) Boiss.

Syn. *D. crassifolia* DC. — *Pendulina crassifolia* Willk.

In collibus et rupibus gypsaceis et calcareis regionis inferioris et montanæ. — Castrogiovanni, ca. 1000 m. — VI. 1893.

Diese Pflanze ist besonders in Gegenden mit Gipsboden, also im centralen und südlichen Teile der Insel sehr verbreitet. In Bezug auf die Behaarung variiert dieselbe sehr; die behaarte Form wird als var. *hispida* = *D. hispida* DC. aufgeführt. Volkens (Fl. der ägypt.-arab. Wüste, Berlin 1887, pag. 31 und 94) giebt an, dass *Diplotaxis Harra* einjährig ist; die sicilianische Pflanze perenniert und die Stengel sind oft sogar am Grunde etwas holzig.

Am obigen Standorte war eine Blütenknospendeformation sehr

häufig. Dieselbe ist ein Dipterocecidium, das durch eine Cecidomyidenlarve verursacht wurde. Vergl. Massalongo und Ross : Ueber sicilianische Cecidien in Berichte der deutschen botan. Gesellsch., Bd. XVI (1898), Seite 403.

Geographische Verbreitung: Südspanien, Nordafrika, Sicilien, Westasien.

6. **Helianthemum glutinosum** Benth.

Syn. *Fumana glutinosa* (L.) Boiss. — *F. viscida* Spach; Willk., Ic. et descript. pl. Eur. aust.-occ. II, 158 et tab. 164, 165.

var. **viride** = **H. viride** Ten.

In collibus calcareis aridis regionis inferioris et submontanæ. — Palermo : San Martino. — VII. 1896.

Die hier vorliegende Varietät ist nicht nur durch die glatten, lebhaft grünen Blätter ausgezeichnet, sondern auch durch den Habitus und die Blütezeit. Die am Grunde sehr holzigen Stengel sind niederliegend, und bildet die Pflanze einen losen, sehr sparrigen, kleinen Busch von 50—60 cm. Durchmesser, aus welchem sich die zahlreichen drüsigbehaarten Blütenstände erheben. Die Blütezeit fällt in die Monate Juni bis August, wann die anderen Varietäten meist schon reife Früchte haben.

Geographische Verbreitung : Mittelmeergebiet.

7. **Viola calcarata** L. subspec. **nebrodensis** Presl forma **grandiflora.**

In rupibus calcareis umbrosis regionis montanæ. — Palermo : Neviera di Busambra, ca. 900 m. — V. 1896.

Dieses ist der Originalstandort der durch ihre ausserordentlich grossen Blüten ausgezeichneten vorliegenden Form, welche meines Wissens auch nicht von anderen Standorten bekannt ist. Die Grösse der Blüten hängt vielleicht mit der Beschaffenheit des Standortes zusammen : eine sehr hohe, ganz steile, nach Norden gerichtete Felsenwand. Die Sonne trifft sie nur morgens und abends und herrscht hier deshalb eine verhältnismässig grosse Feuchtigkeit und Kühle, wodurch eine ungewöhnlich üppige und auch interessante Vegetation bedingt wird.

Der Formenkreis der in Italien ganz besonders vielgestaltigen *V. calcarata* L. ist von G. Strobl in der Oesterr. Bot. Zeitschrift, Bd. 27 (1877), 221 und neuerdings von Fiori und Paoletti in ihrer «Flora

analitica d'Italia» I, 407 eingehend bearbeitet worden und zwar von ganz entgegengesetzten Standpunkten aus. Strobl betrachtet jede, auch nur durch sehr geringfügige Merkmale ausgezeichnete Form als «Art» und beschreibt deshalb auch noch eine neue Art *V. Minæ*. Diese ist jedoch nicht völlig identisch mit der Pflanze von Busambra, da letztere in allen Teilen viel grösser ist; besonders die Blüten, die übrigens geruchlos sind, erreichen fast die doppelte Grösse (bis 5 cm. lang und 4 cm. breit), wie ich durch einen Vergleich mit den mir von Herrn Prof. Strobl freundlichst zur Verfügung gestellten Originalexemplaren feststellen konnte. *V. Minæ,* die ausser auf den Madonien auch auf dem Monte Pollino (Kalabrien) in der Höhe von 1900—2200 m. vorkommt, scheint mir also ein Zwischenglied der hier vorliegenden Form und der typischen *V. nebrodensis* Pr. zu sein. Durch Kulturen hoffe ich auch hier Specielleres feststellen zu können. Fiori und Paoletti dagegen ziehen die zahlreichen Formen alle zu *V. calcarata* L. und ordnen sie dieser als 6 Varietäten unter, und bei den letzteren werden dann die weniger wichtigen Abweichungen erwähnt. Hierdurch tritt die Verwandtschaft und der systematische Wert der einzelnen Formen sehr übersichtlich hervor, und bleibt es ja jedem überlassen, je nach seiner Auffassung, die verschiedenwertigen Glieder dieses Formenkreises auch als Arten aufzufassen.

V. nebrodensis Pr. ist besonders dadurch charakterisiert, dass das untere Blumenblatt breit-eiförmig, fast abgerundet dreieckig und wenig oder gar nicht ausgerandet ist. Die Blätter sind breit, Blattstiel und auch Blütenstiele länger. Der Sporn ist länger als bei der typischen *V. calcarata* L. und etwas aufsteigend.

Lo Jacono (Fl. sic. I, 142) betrachtet die Formen *grandiflora* und *lutea* als gleichwertig mit *V. nebrodensis* Presl, indem er alle drei als Varietäten von *V. calcarata* L. beschreibt, wodurch leicht Verwechslungen mit gleichnamigen Formen der typischen *V. calcarata* L. entstehen können.

Geographische Verbreitung: *V. nebrodensis* ist nur aus Sicilien und Süditalien (Strobl) bekannt, die Form *grandiflora* nur vom obigen Standorte. Die Angabe, dass erstere auch in Sardinien vorkäme (Parlatore, Fl. ital. IX, 183) und zwar am Monte Gennargentu, ist nicht richtig: die dort vorkommende Art ist *V. corsica* Nym. (cf. W. Barbey, Floræ sardoæ compend., 217).

8. **Viola calcarata** L. subspec. **nebrodensis** Presl floribus **luteis**.

In rupibus calcareis regionis montanæ. — Palermo : Pizzuta. — V. 1894.

Wie bei den meisten Unterarten dieses Formenkreises kommen auch bei dieser gelbe Blüten neben den typischen blauen vor.

Geographische Verbreitung: Einziger bisher bekannter Standort der gelbblütigen Form.

9. **Frankenia hirsuta** L. var. **lævis** = **F. lævis** L.

In lapidosis maritimis. — Palermo. — V. 1895.

Bei den geringen Verschiedenheiten ist es völlig gerechtfertigt, *F. hirsuta* L., *intermedia* DC., *hispida* DC., *lævis* L. etc. (vgl. Boiss., Fl. orient. I, 780) als Varietäten einer Art zu betrachten.

Geographische Verbreitung: Westeuropa, Mittelmeergebiet.

10. **Silene Cucubalus** Wib.

Syn. *S. inflata* Sm., *S. vulgaris* (Mnch.) Garcke.

var. **commutata** = **S. commutata** Guss.

In rupibus calcareis regionis montanæ. — Palermo : Neviera di Busambra. — VI. 1895.

Diese eigenartige, besonders durch die breitelliptischen, zugespitzten Blätter ausgezeichnete Gebirgsform werde ich durch Kulturversuche auf ihre Beständigkeit prüfen.

Auch bei dieser Pflanze sind am obigen Standorte die Blüten häufig von *Ustilago violacea* (Pers.) Winter befallen.

Geographische Verbreitung: Südeuropa, Orient. — Lo Jacono (l. c. 150) behauptet, dass die Pflanzen von Korsika und Griechenland mit der Art Gussones nicht völlig übereinstimmen.

11. **Silene fuscata** Lk.

In cultis et campis regionis inferioris. — Palermo. — IV. 1895.

Geographische Verbreitung: Mittelmeergebiet.

12. **Silene fruticosa** L.

In rupibus calcareis regionis infer. et montanæ. — Palermo. — V. 1895.

Geographische Verbreitung : Oestliches Mittelmeergebiet.

13. **Gypsophila Arrostii** Guss.

In collibus gypsaceis regionis infer. et montanæ. — Castrogiovanni. — VI. 1893.

Ueber diese Pflanze hat Prof. Dr. F. A. Flückiger eine ausführliche, von einer Abbildung derselben begleitete Arbeit veröffentlicht : Zur Kenntnis der weissen Seifenwurzel (in Archiv der Pharmacie, 228. Bd. [1890], 192—203).

Geographische Verbreitung: Sicilien und Süditalien, Kleinasien. — Flückiger giebt an (l. c. 201), dass Groves der Ansicht sei, dass diese Art in Kleinasien nicht einheimisch sei. — Aus Griechenland findet sich nur ein Exemplar im Herbarium Sibthorp; es ist nicht ausgeschlossen, dass hier ein Irrtum vorliegt und jene Pflanze aus Sicilien stammt, wo Sibthorp auch gesammelt hat.

14. **Linum decumbens** Desf.

In collibus calcareis herbosis apricis regionis inferioris et submontanæ. — Palermo. — V. 1894.

Geographische Verbreitung: Algier, Tunis, Sicilien, Süditalien und Spanien (Prov. Cadix; Willk. et Lange l. c. suppl. 267).

15. **Ononis Natrix** L. var. **ramosissima** = **O. ramosissima** Desf.

In collibus et arenosis maritimis. — Girgenti. — VIII. 1898.

Eine scharfe Trennung der sehr zahlreichen, hierher gehörigen Formen ist der vielen Uebergänge wegen sehr schwer und gehen deshalb auch thatsächlich die Auffassungen bezüglich ihres specifischen Wertes bei den verschiedenen Autoren sehr auseinander. Ich verweise in dieser Hinsicht auf die Auseinandersetzungen von Boissier in Voy. botan. dans le midi de l'Espagne II, 150 und Fl. orient. II, 58, Willkomm in Prod. Fl. hisp. III, 409—411, Ascherson in Barbey, Fl. sard. comp. 222, Ball in Spicil. Fl. marocc. 405 u. s. w. Letzterer macht a. a. O. folgende Bemerkung : « *O. Natrix* est stirps quam maxime variabilis in plurimas falsas species ab auctoribus, etiam gravissimis, dilaniata. Varietates a celebb. Boissier et Webb propositæ agræ definiendæ ». — Die Angabe von Willkomm (l. c.), dass *O. ramosissima* « foliis tenuibus diaphanis » versehen sei, wodurch dieselbe sich « leicht » von *O. Natrix* unterscheidet, trifft bei den sicilianischen Pflanzen nicht zu.

Geographische Verbreitung : Vertreter des Formenkreises finden sich im ganzen Mittelmeergebiet, sowie in Mitteleuropa, die vorliegende Varietät im westlichen Mittelmeergebiet und, falls dieselbe mit der var. *microphylla* (Boiss. Fl. orient., 59) völlig identisch ist (cf. Ball l. c.), auch einzeln im östlichen Teile desselben.

16. **Medicago ciliaris** Willd.

In campis et pascuis regionis infer. et montanæ. — Palermo. — V. 1896.

Geographische Verbreitung: Von Madeira durch das ganze Mittelmeergebiet und den Orient.

17. **Medicago lupulina** L. var. **Cupaniana** = **M. Cupaniana** Guss.

In pascuis et herbosis regionis montanæ. — Palermo : Boschi di Ficuzza. — V. 1895.

Von der typischen *M. lupulina* ist diese Pflanze zunächst durch das Perennieren und die stärkere Entwickelung aller ihrer Teile unterschieden; ferner ist das Vexillum hier mehr als doppelt länger wie der ganze Kelch und die Hülsen sind drüsig behaart. Vgl. Urban, Prodromus einer Monographie der Gattung Medicago L. (Verhandl. des Bot. Vereins der Prov. Brandenburg, Bd. XV [1873], 52.)

Geographische Verbreitung: Südeuropa, Vorderasien.

18. **Trifolium spumosum** L.

In pascuis regionis infer. et montanæ. — Palermo : Ficuzza. — V. 1893.

Ausführliche Beschreibung dieser Pflanze findet sich in der monographischen Arbeit von Gibelli und Belli : Rivista critica delle specie di *Trifolium* italiane della sezione *Trigantheum* (*Mistyllus* Presl p. p.) in Memorie della R. Accademia delle Scienze di Torino, Serie II, tom. XLII (1891), pag. 9.

Geographische Verbreitung: Zerstreut durch das Mittelmeergebiet.

19. **Trifolium speciosum** Willd.

Syn. *T. Gussoni* Tin.

In herbosis apricis regionis montanæ. — Palermo : Ficuzza. — V. 1893.

Diese zur Sektion *Chronosemium* Ser. gehörige Art ist von Gibelli und Belli in der «Malpighia», Vol. III (1889—90), pag. 226, eingehend behandelt.

Geographische Verbreitung: Oestliches Mittelmeergebiet bis Sicilien (mit Ausschluss von Nordafrika).

20. **Lotus angustissimus** L.

In pascuis humidis regionis inferioris et montanæ. — Palermo : Ficuzza. — VI. 1894.

Geographische Verbreitung : Westliches und südliches Europa.

21. **Vicia atropurpurea** Desf.

In cultis, ad sepes regionis inferioris. — Ustica. — IV. 1893.

Geographische Verbreitung : Westliches Mittelmeergebiet.

22. **Prunus Mahaleb** L.

In silvaticis regionis montanæ. — Palermo : Ficuzza. — Fl. V., fr. VII. 1896.

Die sicilianische Pflanze unterscheidet sich von der typischen Art besonders durch kleinere Blätter und kleinere Blüten. Ob diese Eigentümlichkeiten jedoch konstant sind oder nur durch die Standortsverhältnisse bedingt werden, liesse sich erst durch entsprechende Kulturversuche feststellen.

Die Beschreibung von Gussone (Fl. siculæ syn. I, 552) kann sich nur auf die Hochgebirgsform der Madonien und von Busambra beziehen, und für diese schlug er den Namen *P. Cupaniana* vor, falls dieselbe specifisch verschieden wäre. Lo Jacono beschreibt dieselbe als var. *prostrata* und bildet die Pflanze auf Tafel XV des zweiten Heftes seiner «Flora sicula» ab. Diese durch niederliegende, den Felsen fast angeschmiegte Aeste und sehr armblütige Trauben ausgezeichnete Form ist durch Uebergänge in den weniger hohen Regionen mit der hier vorliegenden Pflanze verbunden, sodass die eigenartigen Charaktere derselben wohl nur auf den Einfluss des Standortes zurückzuführen sein dürften.

Geographische Verbreitung : Mitteleuropa, Mittelmeergebiet.

23. **Tillæa Vaillantii** Willd.

Syn. **Bulliardia Vaillantii** DC., **Crassula Vaillantii** Baill.

In calcareis hyeme inundatis regionis inferioris. — Favignana. — IV. 1890.

Geographische Verbreitung : Westliches und südwestliches Europa, Algier, Abyssinien, Südafrika.

24. **Heracleum cordatum** Presl.

Syn. **Spondylium Branca** Caruel var. **latifolium** in Parlatore, Fl. Ital. VIII, 248.

In silvaticis humidis umbrosis regionis montanæ. — Palermo : Neviera di Busambra (ca. 900 m.). — Fl. VI., fr. VII. 1896.

Diese schöne und interessante Pflanze, welche an günstigen Standorten die Höhe von 2-3 m. erreicht, steht nach Strobl (Flora der Nebroden, 453) dem *H. Panaces* L. am nächsten und wäre vielleicht eine Varietät desselben. Caruel (l. c.) betrachtet letzteres, zu welchem er die sicilianische Pflanze als Synonym zieht, als Varietät des *Heracleum Spondylium* L., für welches er den von Linné verworfenen Tournefortschen Gattungsnamen *Spondylium* wieder einführt.

Da ich diese Pflanze in Kultur nehmen werde — reife Früchte sammelte ich am obigen Standorte — und mich eingehend mit der Gattung *Heracleum* zu beschäftigen gedenke, so unterlasse ich es, hier näher darauf einzugehen. Ich füge nur eine Abbildung der Früchte bei (Fig. 1), da diese von besonderem Interesse sind. Ich möchte noch

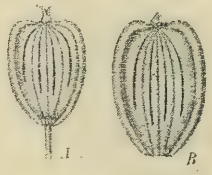


Fig. 1. — Heracleum cordatum Presl.

A. Eine fast reife Frucht. 2/1
B. Eine völlig reife Fruchthälfte. 2/1

bemerken, dass die zur Ausgabe gelangten Blätter kleinen oder jungen Exemplaren entnommen sind, da die vollkommen entwickelten, normalen Blätter das übliche Herbarformat weit überschreiten.

Geographische Verbreitung: Sicilien.

25. **Anthriscus sicula** DC.

In silvaticis regionis montanæ. — Palermo : Ficuzza. — Fl. V., fr. VI. 1896.

26. **Anthriscus sicula** DC. var. **hispida.**

Syn. *A. sicula* Presl.

In silvaticis et pascuis regionis montanæ. — Palermo : Ficuzza. — Fl. V., fr. VI. 1896.

Auch bei diesen Pflanzen gehen die Meinungen der Autoren bezüglich ihrer systematischen Auffassung und Zugehörigkeit weit auseinander, und wird sich etwas Sicheres darüber auch hier nur nach langjährigen Beobachtungen in der Kultur sagen lassen.

Presl (Fl. sicula [1826], XXVI) versteht unter *A. sicula* nur die rauhfrüchtige Form, wie aus seiner Beschreibung klar hervorgeht; ausserdem führt er *A. silvestris* Hoffm. auf, womit er wohl die von De Candolle (Prod. IV, 223) als Typus der Art betrachtete Form mit glatten Früchten meint. Mit Unrecht giebt also Strobl (Fl. der Nebroden, 465) für die im De Candolle'schen Sinne genommene Art Presl als Autor an. Boissier, Caruel u. A. ziehen die Pflanze zu *A. nemorosa* M. B., und zwar die rauhfrüchtige Form als Synonym; die glattfrüchtige dagegen wird von Caruel als var. *gymnocarpa* unterschieden.

Geographische Verbreitung: Sicilien, Süditalien.

27. **Bupleurum dianthifolium** Guss.

In rupibus calcareis. — Marettimo. — VII. 1898.

Geographische Verbreitung: Marettimo ist der einzige bisher bekannte Standort dieser Art. Die Pflanze kommt an den steilen Felswänden der Nord- und Ostküste in der Höhe von 4—500 m. vor und zwar im zum Lias gehörigen Kalkstein.

28. **Asperula lævigata** L.

In silvaticis, ad sepes regionis montanæ. — Palermo: Ficuzza. — V. 1893.

In den Madonien (Nebroden) findet sich diese Art nach Strobl in dem Gebiete zwischen 600—1000 m.

Geographische Verbreitung: Westliches Mittelmeergebiet.

29. **Valerianella coronata** DC.

In pascuis et campis regionis montanæ. — Palermo: Pizzuta. — V. 1894.

Geographische Verbreitung: Mitteleuropa, Mittelmeergebiet und Orient.

30. **Scabiosa cretica** L.

In rupibus calcareis regionis inferioris et montanæ. — Palermo. — VI. 1896.

Geographische Verbreitung: Balearen, Sicilien und Süditalien, Kreta und Rhodos.

31. **Senecio Doria** L.

In pascuis humidis regionis montanæ. — Caltagirone. — VI. 1893.

Diese Pflanze ist bisher in Sicilien noch nicht beobachtet worden. Ich sammelte sie an einer kleinen Stelle des Nordabhanges der « Montagne di Ganzaria » bei S. Michele im Nordwesten von Caltagirone in einer Höhe von ca. 800 m.

Geographische Verbreitung : Mittel- und Südeuropa.

32. **Senecio erraticus** Bert.

Syn. *S. barbareæfolius* Krock.

Ad rivulos, in pascuis humidis regionis inferioris. — Palermo. — VI. 1895.

Geographische Verbreitung : Mittel- und Südeuropa, Algier.

33. **Senecio leucanthemifolius** Poir. forma **vernus** = **S. vernus** Biv.

In cultis, in campis et in pascuis regionis inferioris. — Palermo. — II. 1897.

Von dieser so äusserst vielgestaltigen Art (vergl. Battandier et Trabut, Flore de l'Algérie, 472) finden sich auch in Sicilien mehrere Varietäten bezw. Formen, die von den älteren Autoren grösstenteils als Arten aufgeführt werden. Vor mehreren Jahren begann ich in Palermo Kulturversuche mit Früchten, die alle von einem typischen Exemplar herstammten, und schon im ersten Jahre zeigten sich wesentliche Verschiedenheiten (besonders in Bezug auf die Gestalt und die Beschaffenheit der Blätter, die Grössenverhältnisse u. s. w.) im Zusammenhange mit der Qualität der Erde und der Behandlungsweise der Pflanzen. Leider habe ich diese Versuche nicht fortsetzen können.

Die Form *vernus* ist eine der ausgezeichnetsten Formen, die durch die Gestalt der Blätter und den Habitus leicht zu unterscheiden ist. Die Pflanze findet sich besonders auf kräftigem Boden, meistens auf Kulturland, und blüht im Winter und Frühjahr.

Auf Marettimo, der westlichsten der ägadischen Inseln, sammelte ich im April 1888 in schattigen Felsspalten in der Höhe von 400—500 m. eine bemerkenswerte Form dieser Art, welche von allen bisher beschriebenen und mir bekannten Formen dadurch abweicht, dass die unteren Blätter rundlich-eiförmig sind und sich nur wenig oder gar nicht in den langen Stiel verschmälern; ihr Rand ist schwach gekerbt-gesägt. Die oberen Blätter sind länglich oder spatelig und ebenfalls mit

gekerbt-gesägtem Rande, niemals fiederspaltig oder fiederteilig wie bei den meisten anderen Formen. Die Stengel sind 15—20 cm. hoch und bis zum Blütenstande wenig oder gar nicht verzweigt: die Blütenköpfe sind ziemlich gross.

Ich sandte seiner Zeit diese Pflanze an Herrn Prof. Ascherson, der mich stets in liebenswürdigster Weise mit Rat und That unterstützte, und teilte mir derselbe mit, dass im Herbar des Botan. Museums zu Berlin sich eine derartige von A. F. Schweigger in Sicilien gesammelte Form befindet. Zum Andenken an diesen im Jahre 1783 bei Cammarata in Sicilien auf einer wissenschaftlichen Reise ermordeten deutschen Botaniker bezeichne ich diese Pflanze als *forma Schweiggerii*. Wahrscheinlich findet sich dieselbe unter ähnlichen Vegetationsbedingungen in anderen Teilen Siciliens und des Mittelmeergebietes.

Geographische Verbreitung: Die vorliegende Form ist mit Sicherheit nur aus Sicilien bekannt; die Art ist durch das ganze Mittelmeergebiet verbreitet.

34. **Anthemis montana** L. var. **Cupaniana** = **A. Cupaniana** Tod. (non Batt.).

Syn. *A. punctata* Guss. non Vahl in Fl. sic. syn. II, 487; *A. montana* L. var. *linearis* Gay in Guss. l. c. II, 868.

In rupibus calcareis regionis montanæ. — Palermo: Neviera di Busambra. — VI. 1895.

Die vorliegende Pflanze wurde von Todaro in der «Flora Sicula Exsiccata» unter N° 1102 als *A. Cupaniana* Tod. enum. fl. sic. ined. ausgegeben. Letzteres Werk ist jedoch niemals erschienen, und Todaro hat leider auch sonst keine Beschreibungen seiner neuen Arten veröffentlicht. Aus dem auf dem betreffenden Zettel N° 1102 befindlichen Citate «Chamæmelum Absynthii folio Parthenii odore» Cup. panph. 1, t. 195, geht zweifellos hervor, dass es sich um *A. punctata* Guss. non Vahl handelt.

Die von Gay bei Gussone (l. c.) angeführte Monographie ist auch nicht erschienen, und wäre eine gründliche Bearbeitung dieser wegen der Vielgestaltigkeit und Veränderlichkeit der Arten so schwierigen Gattung ganz besonders erwünscht.

Die var. *Cupaniana* ist wohl die grösste von allen hierher gehörigen Formen. Die Pflanze erreicht eine Höhe von 40—50 cm., und die Blütenköpfe haben einen Durchmesser von 4—5 cm. Die unteren Blätter sind doppelt, die oberen einfach fiederspaltig, die obersten oft fast ganz-

randig; die ganze Pflanze ist mehr oder minder kurz seidenhaarig. Ohne Zweifel üben auch hier die Standortsverhältnisse einen grossen Einfluss aus.

Geographische Verbreitung: Diese Varietät ist mit Sicherheit nur aus Sicilien bekannt. — Die Angabe von Battandier in Bull. de la Soc. Bot. de France, Bd. 32 (1885), 340, dass diese Pflanze auch in Algier vorkomme, wird von ihm selbst dahin berichtigt, dass die algierische Pflanze verschieden ist, und nennt er dieselbe deshalb *A. kabylica.*

35. **Matricaria aurea** Boiss.

In locis incultis, ad vias. — Lampedusa. — IV. 1884.

Auf Lampedusa wird die Pflanze Chamomilla genannt und wie diese verwendet. — Ich sammelte diese Art auch auf einem Kirchhofe in Tunis (V. 1884), wo sie ein lästiges Unkraut bildete.

Geographische Verbreitung: Portugal, Spanien, Nordafrika, östlichstes Mittelmeergebiet.

36. **Helichrysum rupestre** DC.

In rupibus calcareis regionis inferioris et montanæ. — Palermo. — V. 1896.

Ueber die sicilianischen Arten der Gattung *Helichrysum* hat Lo Jacono in «Il Naturalista Siciliano», Bd. II (1882-83) ausführliche Mitteilungen gemacht.

Geographische Verbreitung: Die typische Art wahrscheinlich nur in Sicilien und Unteritalien, zahlreiche, zweifellos hierher gehörige Formen, Varietäten und Unterarten (cf. Willk. et Lange, Suppl. 79) im ganzen Mittelmeergebiet, besonders aber im westlichen Teile desselben.

37. **Erigeron linifolius** Willd.

Syn. *Conyza ambigua* DC.

In cultis et ruderatis. — Palermo. — VII. 1896.

Geographische Verbreitung: Mittelmeergebiet.

38. **Centaurea Cineraria** L.

In rupibus calcareis regionis inferioris. — Palermo. — V. 1896.

Diese Art mit ihren Varietäten und Formen wird von S. Sommier in N. Giornale Botanico Italiano 1894, 81—90, ausführlich behandelt.

Geographische Verbreitung: Sicilien, Italien, Dalmatien.

39. **Centaurea Cineraria** L. var. **busambarensis** = **C. busambarensis** Guss.

In rupibus calcareis regionis montanæ. — Palermo : Neviera di Busambra. — VII. 1894.

Geographische Verbreitung: Nur an wenigen Orten Siciliens.

40. **Centaurea Parlatoris** Heldr.

In collibus calcareis regionis montanæ. — Palermo : San Martino. — VII. 1896.

Eine ausführliche, sehr gute Beschreibung dieser Pflanze giebt Heldreich in Flora 1844, I, 68. Die Art wurde nach Exemplaren aus der Bergregion der Madonien (Abhang der Colma grande) aufgestellt, und erwähnt Heldreich hierbei, dass dieselbe Pflanze um San

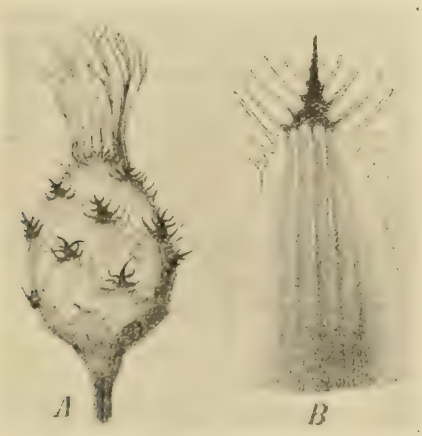


Fig. 2. – Centaurea parlatoris Heldr.

A. Ein Blütenköpfchen (verblüht). 3/1.
B. Eine Hüllschuppe aus dem mittleren Teile des Köpfchens. 10/1.

Martino bei Palermo, d. h. am obigen Standort, vorkommt. Es unterliegt also keinem Zweifel, dass die vorliegende Pflanze die richtige Heldreich'sche Art ist.

Boissier (Fl. orient. III, 644) hat dieselbe als Synonym zu *C. dissecta* Ten. gezogen. Halacsy dagegen weist in seiner verdienstvollen Arbeit über «Die bisher bekannten *Centaurea*-Arten Griechenlands» (Bull. de l'Herb. Boissier 1898, 593) nach, dass dieses nicht zutreffend ist und

führt der Priorität wegen den Namen *C. affinis* Friv. ein, zu welcher er dann *C. Parlatoris* Heldr. als Synonym stellt. Nachdem Herr Dr. von Halacsy charakteristische und vollständige Exemplare dieser Art aus meiner Sammlung gesehen hatte, teilte mir derselbe brieflich mit, dass die sicilianische Pflanze von der *C. affinis* Friv. sicher verschieden sei. Die Mehrzahl der Arten der Gattung *Centaurea* bieten ihres Polymorphismus wegen ausserordentliche Schwierigkeiten, die fast unüberwindlich werden, wenn die Belegexemplare ungenügend und die Beschreibungen mangelhaft sind.

C. Parlatoris ist wahrscheinlich nur ein Glied eines grösseren, sehr variabeln Formenkreises; da es mir aber zur Zeit nicht möglich ist, denselben in seinem ganzen Umfange zu bearbeiten, so behalte ich den alten Namen bei und führe also die Pflanze als Art auf. Zum besseren Verständnis gebe ich eine Abbildung des Köpfchens nach dem Verblühen (Fig. 2, A) und einer Hüllschuppe (Fig. 2, B).

Ueber die drei in Sicilien vorkommenden Abänderungen dieser Pflanze berichtet schon Gussone und neuerdings ausführlicher Strobl in Flora der Nebroden, 300.

Geographische Verbreitung: Sicilien, Mittel- und Süditalien, Griechenland, Algier.

41. **Crepis taraxicifolia** Thuill. forma **hyemalis** = **Barkhausia hyemalis** Biv.

In campis et pascuis, ad vias regionis inferioris et montanæ. — Palermo. — III. 1894.

Die meisten Autoren geben an, dass die vorliegende Varietät durch fast glatte Stengel ausgezeichnet sei. Bivona sagt in seiner Beschreibung jedoch (Stirp. rar. minusque cognit. in Sicilia sponte proven. descript. manipulus I) «caules pilis hirsuti simplicibus nigricantibus», und auch seine Abbildung (tab. II) zeigt sehr deutlich die Behaarung.

Durch den verhältnismässig wenig beblätterten Stengel, besonders aber durch den Habitus ist die vorliegende Pflanze von der typischen *C. taraxicifolia* Mitteleuropas leicht zu unterscheiden. Ob diese Merkmale beständig sind, wird sich bei der Kultur zeigen. (Vgl. Barbey, Fl. sard. compend., 229).

Geographische Verbreitung: Sicilien und Sardinien.

42. **Laurentia tenella** DC.

Syn. *Lobelia Bivonæ* Tin.

Ad aquæductus, ad rupes humidas, in herbosis uliginosis regionis inferioris et montanæ. — Palermo. — VI. 1895.

Diese Art findet sich nicht selten an den feuchten Mauern der Wasser türme in und um Palermo; die Verbreitung der sehr kleinen und leichten Samen findet augenscheinlich durch den Wind statt.

Geographische Verbreitung: Portugal, Balearen, italienische Inseln, Korfu, Kreta, Cypern, Syrien.

43. **Erica multiflora** L.

Syn. **E. peduncularis** Presl.

In collibus et rupibus calcareis regionis inferioris et submontanæ. — Palermo. — XII. 1892.

Die als *E. peduncularis* von Presl (Deliciæ pragenses, 89) beschriebene sicilianische Pflanze ist zwar nicht völlig identisch mit der *E. multiflora* L., jedoch durch ganz allmähliche Uebergänge mit derselben verbunden und daher nicht einmal als Form zu betrachten.

Die Gestalt der Blumenkrone scheint sehr zu variieren; vielleicht wird dieselbe von Norden nach Süden schmäler und länger. Ob die die Bestäubung vermittelnden Insekten hierbei vielleicht eine Rolle spielen?

Linné (Sp. pl. 355) sagt bei *Erica multiflora* «corollis campanulatis longioribus»; in der 2. Aufl. (1862) heisst es: corollis cylindricis». De Candolle (Prod. VII, 667) giebt an: «corollis ovatis» und citiert dabei *E. peduncularis* Presl als Synonym. Bei Willkomm und Lange (Prod. fl. hisp. II, 347) heisst es: corolla cylindrico-campanulata 2 mm. longa et 1 mm. lata, bei Grenier und Godron (Flore de France II, 429: «Corolle ovoïde-allongée, d'un tiers plus longue que large», bei Boissier (Fl. orient. III, 970): «corolla tubuloso-campanulata, calyce duplo longiore», bei Caruel (Parlatore, Fl. ital. VIII, 701) «corolla campanulato-urceolata» und in der ausführlichen Beschreibung «ovoideo-bislunga».

Presl (l. c.) sagt von *E. peduncularis*: «corollis cylindraceo-campanulatis» und hebt dieses noch besonders als Unterscheidungsmerkmal hervor; ebenso Gussone (Fl. sic. syn. I, 447) «corollis tubulosis calycem 2-3-plo superantibus».... Specimina *E. multifloræ* et *E. vagantis*, quæ inde habui ab hac differunt corollis breve campanulatis!

Geographische Verbreitung: Westliches Mittelmeergebiet.

44. **Phillyrea variabilis** Timb. var. **media** = **Ph. media** L.
In aridis fruticetis maritimis. — Pantellaria. — Fl. IV., fr. VIII. 1890. 1898.

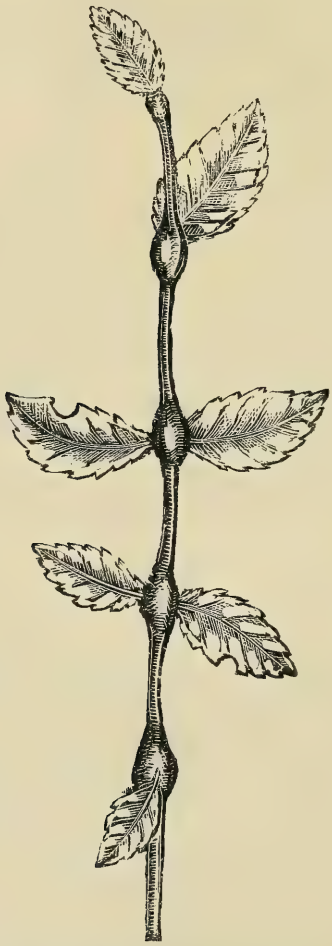


Fig. 3. — Phillyrea variabilis Timb.

Gallbildungen an den Knoten der jungen Stengel verursacht durch Perrisia rufescens De Stef.

Die Vereinigung von *Ph. latifolia* L., *media* L. und *angustifolia* L. in eine Art (cf. Timbal et Loret in Bull. de la Soc. Bot. de France VII [1860], 18; Tanfani in Parlatore, Fl. ital. VIII, 159) ist von allen Ge-

sichtspunkten aus völlig gerechtfertigt. Es finden sich bisweilen an derselben Pflanze Blätter von sehr verschiedener Gestalt; besonders weichen diejenigen von jungen Trieben am unteren Teile älterer Pflanzen sehr von den übrigen ab.

T. De Stefani beschreibt an dieser Pflanze zwei interessante Gallbildungen (Nota sopra due Zoocecidii della *Phillyrea variabilis* Timb. Palermo, 1898). Beide sind Dipterocecidien; die eine bildet kleine Pusteln auf den Blättern und wird durch *Braueriella Phillyreæ* Löw verursacht. Die andere ist neu und wird von dem Verfasser ausführlich beschrieben und abgebildet; ich verdanke demselben das Cliché der beigefügten Figur 3. Die Galle tritt als Auftreibungen der Stengelknoten der jungen Triebe auf und wird durch *Perrisia rufescens* De Stefani hervorgerufen; ich sammelte dieselbe auch im Oktober 1897 in der R. Favorita bei Palermo, wo sie damals sehr häufig auftrat. Das andere Cecidium findet sich auch in Pantellaria.

Geographische Verbreitung: Mittelmeergebiet.

45. **Periploca angustifolia** Labill.

In rupibus. — Pantellaria. — IV. 1890.

Von allen Autoren wird *P. angustifolia* als Synonym von *P. lævigata* Ait. betrachtet und Caruel (in Parlatore, Fl. ital. VI, 719) hebt sogar noch besonders hervor, dass zweifellos die beiden Arten identisch sind. Dem ist jedoch nicht so! Die Pflanze von den kanarischen Inseln, d. h. *P. lævigata,* hat meistens länglich-lanzettliche bis verlängert eiförmige Blätter, die allmählich in die mehr oder minder weit ausgezogene Spitze auslaufen, lebhaft dunkelgrün gefärbt sind und eine nahezu horizontale Stellung haben. *P. angustifolia* dagegen, d. h. die Pflanze der Mittelmeerländer, hat viel kleinere, graugrüne, längliche bis fast linearische Blätter mit nur schwach entwickelter, kurzer Spitze. Dieselben sind meistens schräg aufwärts gerichtet und oft durch Drehung des Blattstieles nahezu vertikal orientiert.

Ausserdem zeigen die Blätter der beiden Pflanzen so verschiedenen anatomischen Bau, dass eine Zusammenziehung derselben unnatürlich wäre. Ueber diesen Gegenstand werde ich an anderer Stelle ausführlich berichten.

Die Angaben Caruels (l. c.), dass diese Pflanze bei Palermo und Trapani vorkommt, müssen auf einem Irrtum beruhen.

Geographische Verbreitung: Westliches Nordafrika, Kap Verdische Inseln, Südostspanien, Inseln zwischen Sicilien und Afrika, Syrien.

46. **Convolvulus althæoides** L. forma **italicus** = **C. italicus** R. S.

Ad sepes, in fruticetis et ruderatis regionis inferioris et submontanæ. — Palermo. — V. 1896.

Von der typischen Art durch geringere, mehr abstehende, nicht silberartige Behaarung verschieden.

Geographische Verbreitung: Italien.

47. **Convolvulus althæoides** L. var. **tenuissimus** = **C. tenuissimus** S. S.

In fruticetis et collibus aridis regionis inferioris. — Caltagirone. — VI. 1893.

Vergl. Caruel in Parlatore, Fl. ital. VI, 815.

Geographische Verbreitung: Nordafrika, Sicilien, Süditalien und östliche Mittelmeerländer.

48. **Convolvulus pentapetaloides** L.

In collibus et campis regionis submontanæ. — Palermo. — V. 1894.

Geographische Verbreitung: Südeuropa und östlichstes Mittelmeergebiet.

49. **Lithospermum rosmarinifolium** Ten.

In rupibus calcareis regionis inferioris. — Palermo. — III. 1893.

Die Grössenverhältnisse der Blätter variieren je nach den Standorten; an schattigen Stellen werden dieselben 5-6 cm. lang und 1 cm. breit, an stark besonnten Felsen erreichen dieselben kaum 1 cm. Länge und 1-2 mm. Breite. In letzterem Falle ist der Rand stärker zurückgerollt und die Unterseite stärker behaart. Da ausserdem der Habitus der ganzen Pflanze auch ein wesentlich anderer ist, verdient dieselbe wohl als f. *angustissimum* unterschieden zu werden. Ich sammelte dieselbe an mehreren Stellen auf der Insel Marettimo und sah sie im Pariser Herbar von De Franqueville bei Milazzo in Sicilien gesammelt.

Geographische Verbreitung: Sicilien und Süditalien; Griechenland und Archipel.

50. **Myosotis silvatica** Hoffm. var. **elongata** = **M. elongata** Strobl.

Syn. *M. lithospermifolia* Guss. non Horn.

In rupibus calcareis regionis montanæ. — Palermo: Neviera di Busambra. — VI. 1894.

Auch hier handelt es sich um eine sehr polymorphe Art, über deren Umgrenzung und Zerlegung in Varietäten und Formen die Meinungen der Autoren sehr auseinander gehen. Ich verweise auf die Darstellung von Strobl in Fl. d. Nebroden, 387.

Geographische Verbreitung: Sicilien.

51. **Cynoglossum Columnæ** Ten.

In collibus calcareis regionis inferioris et montanæ. — Palermo.. — V. 1895.

Geographische Verbreitung: Mittleres und westliches Südeuropa, Kleinasien.

52. **Scrophularia canina** L. var. **pinnatifida** = **Scrophularia pinnatifida** Brot. et Guss.

Syn. *S. Gussonei* Nym.

In collibus aridis maritimis. — Pantellaria. — IV. 1890.

Ueber die verschiedenen Formen dieser Art vergl. Boissier, Voy. bot. dans le midi de l'Espagne, 446 und Rouy, Matér. fl. port. II, 4. Aus der Standortsangabe und dem Synonym von Nyman (Consp. fl. europ. 534) geht zweifellos hervor, dass er die vorliegende Pflanze meint: die Abtrennung derselben als Subspecies ist völlig ungerechtfertigt.

Ich sammelte die Pflanze ausserdem auf der Insel Marettimo in der Nähe des Leuchtturmes (IV. 1888).

Geographische Verbreitung: Nordafrika, iberische Halbinsel, Sicilien.

53. **Linaria heterophylla** Desf.

Syn. *L. stricta* Guss.

In collibus calcareis aridis regionis inferioris et montanæ. — Palermo. — VI. 1896.

Vergl. die Bemerkung von Strobl, Fl. d. Aetna, 155.

Geographische Verbreitung: Sicilien, Kalabrien, Algier.

54. **Linaria reflexa** Desf.

In cultis et ruderatis regionis inferioris et montanæ. — Palermo. — V. 1896.

In Sicilien sind die Blüten weissgelb, in Lampedusa ebenso wie in Nordafrika dagegen bläulich; cf. Ross in Berichte der Deutsch.

Bot. Gesellsch. II, (1884), 348; Lo Jacono in Naturalista Siciliano II (1884/85), 136.

Geographische Verbreitung: Sicilien, Kalabrien, Sardinien, Tunis, Algier.

55. **Veronica Cymbalaria** Bodard var. **panormitana** = **V. panormitana** Tin.

In cultis, muris et ruderatis regionis inferioris et submontanæ. — Palermo. — IV. 1895.

Mit Unrecht stellt Caruel (in Parlat. Fl. ital. VI, 528) *V. panormitana* Tin. als Synonym zu *V. Cymbalaria* Bodard. Bei ersterer sind die Kapseln kahl und die Blüten sehr klein. Ich sah beide oft unter einander ohne Uebergänge und leicht unterscheidbar. Strobl (Fl. der Nebroden, 428) spricht die Vermutung aus, ob es sich vielleicht um einen Bastard mit *V. hederifolia* L. handele?

Geographische Verbreitung: Sicilien.

56. **Teucrium Polium** L.

In collibus calcareis aridis regionis inferioris et submontanæ. — Caltagirone: Bosco di San Pietro. — VI. 1893.

Ueber die zahlreichen Formen dieser Art vergl. Celakovsky: Ueber einige Arten der Gattung *Teucrium* (Bot. Centralblatt, XIV [1883], 151).

Geographische Verbreitung: Mittelmeergebiet.

57. **Scutellaria Columnæ** All.

In silvaticis regionis montanæ. — Palermo: Ficuzza. — VI. 1894.

Geographische Verbreitung: Nordafrika, Sicilien, Mittel- und Süditalien, Griechenland.

58. **Scutellaria peregrina** L.

In dumetis et collibus herbosis regionis submontanæ et montanæ. — Palermo. — VI. 1894.

Wegen der Zweifel, welche in Bezug darauf bestehen, was Linné unter *S. peregrina* verstand, führt Caruel für diese Pflanze den Namen *S. Linnæana* ein (cf. Parlat. Fl. ital. VI, 322).

Geographische Verbreitung: Sicilien, Griechenland, Kleinasien, Abyssinien.

59. **Stachys germanica** L. forma **dasyanthes** = **St. dasyanthes** Raf.

In pascuis et collibus regionis submontanæ et montanæ. — Palermo : Ficuzza. — VI. 1894.

Als eigene Art kann ich diese Pflanze nicht betrachten (cf. Strobl, Fl. des Aetna, 144), jedoch ist dieselbe von der typischen *St. germanica* genügend verschieden, um als besondere Form unterschieden zu werden. Arcangeli giebt in der zweiten Auflage des Comp. d. fl. ital. als Standort für dieselbe «bei Palermo» an; die Pflanze ist jedoch in ganz Sicilien ziemlich verbreitet.

Geographische Verbreitung: Sicilien.

60. **Stachys arenaria** Vahl.

In campis et collibus regionis inferioris et submontanæ. — Caltagirone : Bosco di San Pietro. — VI. 1893.

Geographische Verbreitung: Sicilien und Kalabrien, Venedig (ob wild oder eingeschleppt?), Nordafrika, Südspanien? (Willk. et Lange, suppl. 153).

61. **Ballota rupestris** Vis.

Syn. *B. saxatilis* Guss. non Sieb.

In collibus calcareis saxosis et in rupibus regionis inferioris et submontanæ. — Palermo. — VI. 1895.

Geographische Verbreitung: Dalmatien, Montenegro, Herzegowina, italienische Halbinsel und Sicilien.

62. **Calamintha alpina** Lam. forma **nebrodensis** = **C. nebrodensis** Kern. et Strobl.

Syn. *C. meridionalis* Nym. p. parte; *Thymus rotundifolius* Guss. non Pers.

In pascuis et in herbosis regionis montanæ et alpinæ. — Palermo : Ficuzza. — V. 1895.

Diese Pflanze wird von Strobl sehr ausführlich in seiner Fl. der Nebroden, 398, behandelt. Vergl. ausserdem Barbey, Fl. sard. comp., 234, wo Ascherson und Levier ausführlich die ganze Gruppe behandeln.

Geographische Verbreitung : Sicilien, Algier (Barbey, l. c.).

63. **Micromeria microphylla** Benth.

In locis saxosis aridis regionis inferioris. — Favignana. — IV. 1890.

Geographische Verbreitung : Süditalien, Sicilien, Malta, Kreta (var. *hispidula*).

64. **Origanum Onites** L.

Syn. *Majorana Onites* Benth.

In collibus calcareis aridis regionis inferioris. — Syracus. — VI. 1894.

Geographische Verbreitung : Von Sicilien ostwärts bis Kleinasien und Syrien.

65. **Aristolochia pallida** Willd.

In campestribus calcareis regionis inferioris et montanæ. — Marettimo. — IV. 1888.

Geographische Verbreitung : Mittel- und Südeuropa (excl. des westlichsten Teiles), Kleinasien.

66. **Parietaria lusitanica** L.

Ad rupes umbrosas regionis inferioris et submontanæ. — Palermo. — III. 1896.

Geographische Verbreitung : Südosteuropa, Mittelmeergebiet.

67. **Celtis australis** L.

Ad vias, in dumetis regionis inferioris et in saxosis reg. montanæ. — Palermo. — Fl. V., fr. IX. 1896.

Geographische Verbreitung : Mittelmeergebiet.

68. **Najas major** All.

Syn. *N. marina* L. (ex. p.)

In fossis. — Palermo : Mondello. — VII. 1892.

Diese Pflanze wurde am obigen Standorte neu für Sicilien von mir aufgefunden. In den letzten Jahren sind in dem Sumpfgebiete von Mondello der Malaria wegen grosse Erdarbeiten und Aufschüttungen ausgeführt worden, sodass fast alle Gräben verschwunden sind und dadurch wahrscheinlich diese wie manche andere interessante Pflanze (z. B. *Ipomœa sagittata* Desf.) vernichtet sein wird.

Geographische Verbreitung : Fast über die ganze Welt.

69. **Serapias parviflora** Parl.

Syn. *S. occultata* Gay, *S. laxiflora* Chaub.

In apricis herbosis regionis inferioris. — Palermo. — IV. 1894.

Geographische Verbreitung : Mittelmeergebiet.

70. **Aceras longibracteata** Rchb. f.

Syn. *Barlia longibracteata* Parl.

In herbosis regionis inferioris et submontanæ. — Palermo. — III. 1894.

Geographische Verbreitung: Mittelmeergebiet.

71. **Orchis longicruris** Lk.

Syn. *O. undulatifolia* Biv., *O. italica* Poir.

In herbosis regionis inferioris et submontanæ. — Palermo. — IV. 1894.

Geographische Verbreitung: Mittelmeergebiet.

72. **Orchis lactea** Poir.

Syn. *O. Tenoreana* Guss.

In herbosis regionis inferioris et montanæ. — Palermo. — IV. 1894.

Geographische Verbreitung: Mittelmeergebiet.

72. **Orchis longicornu** Poir.

In herbosis regionis inferioris et montanæ. — Palermo. — IV. 1894.

Geographische Verbreitung: Westliches Mittelmeergebiet.

74. **Orchis saccata** Ten.

In apricis herbosis regionis inferioris. — Palermo. — II. 1894.

Geographische Verbreitung: Mittelmeergebiet, Persien.

75. **Orchis Brancifortii** Biv.

In collibus herbosis regionis inferioris et montanæ. — Palermo. — V. 1895.

Geographische Verbreitung: Sicilien, Sardinien.

76. **Tinea cylindracea** Biv. (1833).

Syn. *Tinea intacta* Boiss., *Neotinea intacta* Rchb. f., *Habenaria intacta* Benth.

In herbosis regionis inferioris et submontanæ. — Palermo. IV. 1895.

Geographische Verbreitung: Mittelmeergebiet.

77. **Aceras anthropophora** R. Br.

In herbosis regionis inferioris et montanæ. — Palermo. — IV. 1895.

Geographische Verbreitung: Mitteleuropa. Mittelmeergebiet.

78. **Ophrys tenthredinifera** Willd.

In collibus calcareis apricis regionis inferioris et montanæ. — Palermo. — IV. 1895.

Geographische Verbreitung : Mittelmeergebiet.

79. **Ophrys Bertolonii** Moret.

In collibus apricis herbosis regionis inferioris et submontanæ. — Palermo. — IV. 1895.

Geographische Verbreitung : Balearen, Südfrankreich, Italien, Sicilien, Istrien, Dalmatien, Herzegowina.

80. **Ophrys speculum** Lk.

In herbosis apricis regionis inferioris. — Palermo. — IV. 1894.

Geographische Verbreitung : Mittelmeergebiet.

81. **Ophrys lutea** Cav.

In collibus apricis herbosis regionis inferioris et montanæ. — Palermo. — IV. 1896.

Geographische Verbreitung : Mittelmeergebiet.

82. **Ophrys fusca** Lk.

In herbosis apricis regionis inferioris et submontanæ. — Palermo. — IV. 1896.

Geographische Verbreitung : Mittelmeergebiet.

83. **Romulea Bulbocodium** Seb. et Maur.

In pascuis et campis regionis inferioris et montanæ. — Palermo : Pizzuta (ca. 900 m.). — III. 1894.

Geographische Verbreitung : Mittelmeergebiet, westl. Frankreich.

84. **Asphodelus fistulosus** L.

In campis incultis, ad vias regionis inferioris et montanæ. — Palermo. — V. 1895.

Geographische Verbreitung : Mittelmeergebiet.

85. **Muscari commutatum** Guss.

Syn. *Botryanthus commutatus* Kth.

In collibus calcareis herbosis regionis inferioris. — Palermo. — IV. 1893.

Geographische Verbreitung: Von den Balearen ostwärts durch das Mittelmeergebiet.

86. **Allium maritimum** Raf. (1810).

Syn. *A. pusillum* Cyr. (1813).

In campis et collibus maritimis. — Palermo. — Fl. VI., fol. XI. 1896.

E. Regel giebt an in «*Alliorum adhuc cognitorum monographia*», dass bei wildwachsenden Pflanzen die Dolde 8-12-blütig sei; ich fand dieselbe fast immer 20-30-blütig.

Ich sammelte diese Art auch auf dem Hochplateau der «Montagne di Ganzaria» bei Caltagirone (Juin 1893), einem in den Floren Siciliens noch nicht verzeichneten Standorte, der auch dadurch bemerkenswert ist, dass er verhältnismässig weit vom Meere entfernt ist.

Geographische Verbreitung: Sicilien. Für Korsika sehr zweifelhaft (cf. Parlatore, Fl. ital. II, 547); Grenier und Godron führen diese Art nicht auf.

87. **Nothoscordum fragrans** Kth.

In hortis et cultis (inquil.). — Palermo. — VI. 1894.

Diese in Nord- und Mittelamerika, Afrika und Südasien einheimische Pflanze ist in Palermo vielfach verwildert und wie es scheint völlig eingebürgert, da sie an manchen Stellen ein lästiges Unkraut ist. Auch in Algier findet sie sich verwildert nach Battandier und Trabut Fl. d. l'Algérie I, 63.

88. **Ambrosinia Bassii** L.

In pascuis et collibus herbosis regionis inferioris. — Palermo. — II. 1894.

Ueber die Bestäubungsverhältnisse vergl. Engler in Bot. Jahrb. IV, 349.

Geographische Verbreitung. Mittelitalien, Kalabrien, Sicilien, Sardinien, Korsika, Algier.

89. **Andropogon distachyus** L. forma pubescens.

Syn. *Pollinia distachya* Spr.

In collibus calcareis aridis regionis inferioris. — Palermo. V. 1896.

Die vorliegende Pflanze wird der behaarten Aehrchen wegen von

Hackel (Andropogoneæ, Suites au Prod. VI, 462) als subvar. *pubescens* unterschieden.

Geographische Verbreitung: Mittelmeergebiet, Arabien, Abyssinien, Westafrika. Die behaarte Form scheint nur aus Sicilien bekannt zu sein.

90. **Panicum compressum** Biv.

In collibus calcareis aridis regionis inferioris. — Palermo : Monte Pellegrino. — XI. 1895.

Geographische Verbreitung : Sicilien. — Subspont. in Südspanien (Willk. et Lge., suppl. 12).

91. **Stipa Aristella** L.

Syn. *Aristella bromoides* Bert.

In pascuis et collibus aridis regionis inferioris et montanæ. — Caltagirone : Bosco di San Pietro. — VI. 1893.

Geographische Verbreitung : Mittelmeergebiet, Westasien.

92. **Avena pratensis** L. forma **australis** = **A. australis** Parl.

In collibus calcareis aridis regionis submontanæ, montanæ et alpinæ. — Palermo. — VI. 1896.

Die von Parlatore (Fl. ital. I, 285) angegebenen Unterscheidungsmerkmale für *A. australis* sind folgende : Die Achse des Aehrchens ist glatt, der Callus am Grunde der Blüte ist länger, dünner und mehr zugespitzt als bei der typischen Art, und die Haare desselben nur wenig länger als der Callus selbst; ferner ist die untere Gluma meist tief zweizähnig. Bei der sicilianischen Pflanze sind diese Merkmale der Regel nach recht deutlich.

Battandier und Trabut behandeln diese und die verwandten Formen sehr eingehend in der Flore de l'Algérie I, 182 und ordnen *A. australis A. bromoides* Gou. unter; letztere dürfte jedoch wohl auch nur als eine Varietät von *A. pratensis* L. aufzufassen sein. Vergl. auch Fiori und Paoletti, Fl. d'Italia I, 73.

Geographische Verbreitung : Südlichstes Europa, Nordafrika.

93. **Poa alpina** L. var. **insularis** = **P. insularis** Parl. forma **Bivonæ** = **P. Bivonæ** Parl.

In rupibus umbrosis regionis montanæ. — Palermo : Neviera di Busambra. — VI. 1895.

Poa alpina L. kommt in der typischen Form nicht in Sicilien vor; die Angaben von Tornabene (Fl. sicula) dürften auf einem Irrtum beruhen. Diese Art wird dort durch die var. *insularis* vertreten. Letztere ist durch die kriechenden Ausläufer, breitere Blätter und abgestutzte, etwas zerschlitzte Blatthäutchen ausgezeichnet. Ferner ist ihr Blütenstand länger und grösser und die Glumæ auf dem Rücken fast glatt. Die hier vorliegende Form *Bivonæ* ist in allen Teilen stärker und kräftiger, augenscheinlich eine Folge des schattigen, feuchten Standortes, sonst aber nicht verschieden.

Die Angabe Parlatores (Fl. ital. I, 341), dass die Pflanze bei 1200 m. beginnt, ist nicht zutreffend, da obiger Standort etwa 900 m. über dem Meere liegt und auch die Pizzuta, die Parlatore selbst citiert, nur ca. 1050 m. hoch ist.

Geographische Verbreitung: Nur an wenigen Stellen Siciliens.

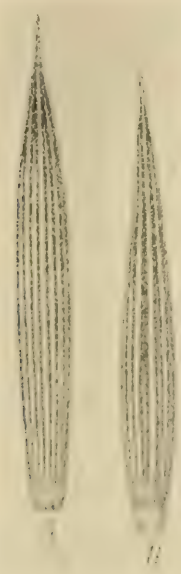


Fig. 4. — Agropyrum panormitanum Parl.

A. Die innere; *B.* Die äussere Gluma. 5/1.

94. **Agropyrum panormitanum** Parl.

In silvaticis et pascuis regionis montanæ. — Palermo: Ficuzza. — VI. 1895.

Diese Art ist besonders durch die 7-9 nervigen Glumæ (Fig. 4) ausgezeichnet und dadurch schon allein von *A. caninum* leicht zu unterscheiden, dessen Glumæ 3-5 Nerven haben. Bei der als var. *hispanicum* von Boissier beschriebenen Pflanze sind nur 5 Nerven auf den Glumæ (cf. Voy. bot. dans le midi de l'Esp., tab. 181), im übrigen steht aber dieselbe der typischen Art sehr nahe.

Geographische Verbreitung : Mittelmeergebiet, Südosteuropa.

95. **Notholæna vellea** R. Br.

Syn. *N. lanuginosa* Desv.

In rupibus apricis regionis inferioris. — Palermo. — III. 1897.

Ueber den Xerotropismus dieser und der folgenden Art vergl. Borzi in N. Giornale Bot. Ital. XX (1888), 480.

Geographische Verbreitung : Mittelmeergebiet, Neuholland.

96. **Cheilanthes fragrans** Webb et Berth.

Syn. *Ch. odora* Sw.

Ad mures, in fissuris siccis rupium regionis inferioris et submontanæ. — Palermo. — IV. 1897.

Geographische Verbreitung : Von den Nordatlantischen Inseln durch das Mittelmeergebiet bis zum Himalaya.

97. **Asplenium Petrarchæ** DC.

Syn. *A. pilosum* Guss.

In rupibus calcareis regionis inferioris. — Palermo. — II. 1897.

Geographische Verbreitung. Westliches Mittelmeergebiet.

98. **Aspidium rigidum** Sw. var. **australe.**

Syn. *A. pallidum* Lk.

Ad sepes, ad rupes, in fruticetis regionis inferioris et montanæ. — Palermo. — V. 1893.

Auf diesem Farn sammelte ich bei San Martino und bei der Neviera di Busambra ein Mycocecidium, welches von Herrn Dr Giesenhagen als neu erkannt wurde. Der diese Gallbildung verursachende Pilz, *Taphrina fusca* nov. spec., ist von demselben in «Flora» 1899, 100-109 (Ueber einige Pilzgallen an Farnen), ausführlich beschrieben und abgebildet worden.

Dieser Pilz wird in der in Vorbereitung begriffenen Centurie sicilianischer Kryptogamen zur Ausgabe gelangen.

Geographische Verbreitung: Centrales und westliches Mittelmeergebiet.

99. **Gymnogramme leptophylla** Desv.

In locis humidis, umbrosis, muscosis regionis inferioris et submontanæ. — Ustica. — IV. 1893.

Geographische Verbreitung: Durch das Mittelmeergebiet und andere temperierte und wärmere Regionen weit verbreitet.

100. **Selaginella denticulata** Lk.

In locis umbrosis, ad rupes regionis inferioris et montanæ. — Palermo. — II. 1897.

Geographische Verbreitung: Mittelmeergebiet.

ETUDES SUR LA FLORE BRYOLOGIQUE

DE

L'AMÉRIQUE DU NORD

Revision des types d'Hedwig et de Schwægrichen

PAR

J. CARDOT

Planches VII, VIII, IX et X.

AVANT-PROPOS

Le *Species Muscorum* d'Hedwig, œuvre posthume, éditée en 1801 par les soins de Schwægrichen, et continuée par celui-ci sous forme d'une suite de suppléments publiés de 1811 à 1842, renferme un nombre assez considérable d'espèces de l'Amérique du Nord.

Les unes ont là leur description princeps. Les autres, établies par Bridel, Palisot, Richard, Hooker, etc., y sont décrites de nouveau, et, pour la plupart, figurées par Schwægrichen, presque toujours sur des échantillons originaux, communiqués par les auteurs mêmes de ces espèces, et présentant, par conséquent, une incontestable authenticité.

J'ai pensé que la revision de toutes ces espèces, faites sur les échantillons types conservés dans l'herbier de l'auteur du *Species Muscorum* et de son continuateur, offrirait un certain intérêt, en permettant de fixer

d'une façon définitive l'identité spécifique des mousses décrites, au sujet de plusieurs desquelles régnait encore une grande incertitude.

On sait combien il est difficile d'établir une identification sur une simple description, même bien faite; à plus forte raison lorsqu'il s'agit de descriptions d'anciens auteurs, qui ne disposaient pas de nos moyens actuels d'investigation. Celles d'Hedwig sont tout à fait insuffisantes, et ses dessins sont souvent bien sommaires aussi : ils ne représentent que les formes extérieures des organes, sans aucun détail de structure anatomique. Les descriptions et les planches des *Suppléments* de Schwægrichen valent déjà beaucoup mieux; mais elles ne suffisent cependant pas encore dans tous les cas pour établir l'identité certaine de l'espèce décrite. Ce n'est donc que par l'examen des échantillons authentiques que l'on peut arriver à la certitude absolue.

Telles sont les raisons qui m'ont déterminé à entreprendre ce travail de revision. On verra que je suis arrivé, d'une part, à fixer l'identité d'un certain nombre d'espèces considérées jusqu'ici comme douteuses, et, d'autre part, à corriger plusieurs erreurs d'identification qui se sont reproduites, par compilation, dans tous les ouvrages modernes.

L'exécution de ce travail m'a été rendue possible par l'extrême obligeance de M. W. Barbey, qui a bien voulu me confier les matériaux nécessaires tirés de la collection Hedwig-Schwægrichen, conservée à l'herbier Boissier; je lui offre ici l'expression de ma plus vive gratitude. Je dois également des remerciements à M. E. Autran, qui s'est chargé de rechercher et de réunir les espèces et qui m'a fourni, avec la plus aimable complaisance, tous les renseignements et documents pouvant faciliter ma tâche.

Les espèces que j'ai eu à examiner sont au nombre de 115. Elles sont collées sur des feuilles de papier blanc, assez résistant, de 21 centimètres sur 16 environ. Comme dans tous les anciens herbiers, les échantillons sont souvent très pauvres, ce qui, dans bien des cas, a rendu mon travail fort délicat, par suite de la nécessité où je me trouvais de respecter autant que possible ces précieux spécimens, tout en les soumettant à une étude suffisante pour établir leur identité.

Toutes les espèces décrites dans le *Species Muscorum* sont accompagnées d'une étiquette de la main d'Hedwig, collée dans l'angle gauche inférieur de la feuille. Sur cette étiquette, le nom de l'espèce est suivi du renvoi au *Species Muscorum;* les mots *Sp. Musc.* ou *Spec. Musc.* paraissent être, en général, de la main d'Hedwig, mais l'indication de la page et de la planche doit nécessairement avoir été ajoutée par Schwæ-

grichen, puisque Hedwig était mort lorsque le *Species* fut publié. — Pour les espèces décrites par Schwægrichen dans les *Suppléments,* l'étiquette est écrite sur la feuille même. On trouve çà et là, quelques annotations de la main de Duby, en la possession de qui, comme on le sait, passèrent les collections d'Hedwig et de Schwægrichen.

Chaque espèce est enfermée dans une chemise en papier bleu, de même dimension que les feuilles, portant également le nom de l'espèce dans l'angle gauche inférieur.

Dans les pages suivantes, j'ai disposé les espèces par ordre alphabétique, afin de faciliter les recherches. Je reproduis textuellement pour chaque espèce : 1° les indications concernant le nom, les synonymes et la distribution, données dans le *Species* et dans les *Suppléments*, avec renvoi au texte et aux planches; 2° l'étiquette ou les étiquettes accompagnant les échantillons. (J'ai seulement supprimé ici le renvoi à la page et à la planche du *Species,* cette indication se trouvant quelques lignes plus haut). On ne devra pas oublier que les étiquettes des espèces décrites dans le *Species* de 1801 sont de la main d'Hedwig, toutes les autres de la main de Schwægrichen.

Pour les espèces qui ne donnent lieu à aucune remarque, je me contente d'indiquer les noms sous lesquels elles sont actuellement désignées.

J'offre particulièrement mon travail à mes confrères américains, qui s'occupent actuellement, avec tant de zèle et de talent, de l'étude des richesses bryologiques de leur vaste continent : j'espère qu'ils l'accueilcueilleront avec bienveillance, et je serai amplement payé de mes peines s'ils le jugent de quelque utilité.

Stenay, 25 novembre 1898.

Arrhenopterum heterostichum Hedw. Sp. Musc., p. 198, tab. XLVI, fig. 1-9.

Bryum heteropterum pellucidum Dill. Hist. Musc., p. 352, t. 45, f. 11, *mala.*

Virginia, Pensilvania circa Lancaster.

Arrhenopterum heterostichum Schw. Suppl. I, II, p. 140.

In Carolina et Pensilvania frequens.

Etiquette : *Arrinopterum heterostichum* Sp. M. *Bryum heteropterum pellucidum* Dill. 11. Ad Lancaster Pensylvaniæ lecta ac missa a Rev. Muhlenberg.

Nom actuel : *Aulacomnium heterostichum* B. S.

Barbula acuminata Hedw. Sp. Musc., p. 117, tab. XXV, fig. 5-7.
Lancaster Pensylvaniæ.

Barbula acuminata Schw. Suppl. I, 1, p. 123.
In Pensilvania terrestris.

Etiquette : *Barbula acuminata* Sp. Musc. Ista specimina e Pensilvania ad Lancaster lecta.

A la suite de la diagnose de cette espèce, Hedwig ajoute : « An hæc « eadem, quæ mea *Barbula unguiculata ?* » Au contraire Schwægrichen la croit une bonne espèce : « Genuina species, foliorum directionis varie- « tate insignis. » (*Suppl.* I, 1, p. 123.) Cependant, il a écrit plus tard, sur la chemise de cette espèce : « ad unguiculatam B. S. »

Les échantillons conservés dans l'herbier sont de deux provenances : les uns, collés sur la feuille et venant de Pensylvanie, sont ceux qui ont servi à la description de l'espèce; les autres, ajoutés postérieurement, et enfermés dans deux petits sachets, l'un sans indication de provenance, l'autre portant l'indication : Jamaïque, sont étiquetés : *Bryum acuminatum* Swartz, et *Barbula acuminata* Sw. Ni les uns, ni les autres n'appartiennent au *B. unguiculata :* les premiers représentent évidemment une forme du *B. fallax* Hedw. à nervure disparaissant un peu en dessous de la pointe et à cellules fortement papilleuses; les autres sont du *B. agraria* Hedw.

Comme il est certain que ce sont les premiers qui ont été décrits et figurés par Hedwig, il ne peut rester le moindre doute quant à l'identité du *B. acuminata* Hedw. avec le *B. fallax* Hedw. Les figures 6 et 7 de la planche XXV du *Species Muscorum* conviennent d'ailleurs très bien à cette dernière espèce.

Le *B. acuminata* Hedw. est passé sous silence dans presque tous les ouvrages. Cependant, Bridel, dans le *Bryologia universa*, indiquait deux mousses de ce nom : son propre *B. acuminata* Musc. recent., II, 1, p. 208 (*Bryum acuminatum* Sw.), qu'il réunissait comme var. β au *B. agraria*, et le *B. acuminata* Hedw., dont il faisait la var. ε, du *B. unguiculata*, mais à tort, ainsi que je viens de le montrer. Dans le *Synopsis Musc. frond.* C. Muller ne cite que le *B. acuminata* Brid., comme synonyme du *B. agraria*, et il en est de même dans les ouvrages plus récents, et notamment dans l'*Index bryologicus* du général Paris. Toutefois, Mitten, dans les *Musci austro-americani*, p. 167, et dans l'ouvrage de Godman sur les îles Açores, indique le *B. marginata* B. S. comme synonyme de *Tortula acuminata* (Sw.).

Dans la chemise du *B. acuminata* de l'herbier Hedwig, se trouve une

autre feuille portant un échantillon, sans indication de provenance, avec cette seule mention : « *Bryum incrassatum.* » C'est encore du *Barbula fallax.*

Barbula apiculata Hedw. Sp. Musc., p. 117, tab. XXVI, fig. 1-4.
Pensilvania.
Barbula apiculata Schw. Suppl. I, 1, p. 122.
In Pensilvania frequens.
Etiquette : *Barbula apiculata* Sp. Musc. Exemplaria ad Lancaster Pensylvaniæ lecta. — Schwægrichen a écrit sur la chemise de cette espèce : « ad unguiculatam B. S. »
Nom actuel : *Barbula unguiculata* Hedw. var. *apiculata* B. S.

Barbula cæspitosa Schw. Suppl. I, 1, p. 120, tab. XXXI.
Legit in Pensilvania Mühlenberg mense Augusto fructiferam.
Etiquette : *Barbula cæspitosa* Mühlbg. 46. August.
Nom actuel : le même.
Ne diffère pas de la forme méditerranéenne. — On trouve sur la même feuille une enveloppe portant cette inscription : « *Barbula cæspitosa* « β *brachycarpa.* Ins. Cubens. Covevalley. Novbr. 1824. Pœppig »; l'échantillon qu'elle renferme est bien une forme à capsules plus courtes du *B. cæspitosa,* en mélange avec *Anomodon rostratus.*

Barbula humilis Hedw. Sp. Musc., p. 116, tab. XXV, fig. 1-4.
Bryum acaulon foliis teneris confertis, capsulis conicis Dill. Musc. p. 389, t. 49, f. 56.
Barbula conica Brid. Muscol. recent., II, p. 193. Videtur huc pertinere, quum Dillenii eundem locum allegaverit Bridelius. S.
Ad Lancaster Pensilvaniæ.
Barbula humilis Schw. Suppl. I, 1, p. 121.
Crescit in Pensilvania.
Etiquette : *Barbula humilis* Sp. Musc. Ad Lancaster Pensylvaniæ lecta. Rev. Mühlenberg.
C. Müller (*Synopsis,* I, p. 602) rapporte le *B. humilis* Hedw. au *B. Northiana* Grev. (*B. cæspitosa* Schw.), d'après l'examen de l'échantillon de l'herbier de Bridel, et il a été suivi par Lindberg (*De Tort.*, p. 251) et de Notaris (*Epilogo,* p. 559), qui substituent même, en vertu du droit de priorité, le nom de *Tortula humilis* à celui de *T. cæspitosa.* Schimper (*Syn. Musc. europ.,* ed. 2, p. 217) déclare au contraire que l'échantillon

de *B. humilis* conservé dans l'herbier d'Hedwig « minime cum *B. cæspitosa* convenit et potius ad genus *Desmatodon* referendum videtur. »

Mais l'opinion de Schimper ne se trouve nullement justifiée par l'examen des échantillons en question. La forme des feuilles, leur tissu, le péristome à dents très longues et tordues en spirale, l'inflorescence monoïque, font du *B. humilis* une forme extrêmement voisine du *B. cæspitosa*, dont elle ne diffère, comme l'indique d'ailleurs Schwægrichen (*Suppl.* I, 1, p. 121) que par le pédicelle beaucoup plus court (4 à 6 millimètres) et la capsule plus courte également, ovale et non cylindrique.

Ces caractères ne me semblent pas suffisants pour maintenir une distinction spécifique entre ces deux mousses. Toutefois, ce n'est pas une raison pour substituer, avec Lindberg et de Notaris, le nom de *B. humilis* Hedw. (1801) à celui de *B. cæspitosa* Schw. (1811), attendu que le *B. humilis* représente une forme spéciale, assurément peu répandue, et possédant un facies assez différent de celui que présente la forme typique, décrite par Schwægrichen sous le nom de *B. cæspitosa* et largement dispersée dans l'Europe méditerranéenne et aux Etats-Unis. Hedwig n'aurait certes pas reconnu son *B. humilis* dans le *B. cæspitosa* type, et il est absurde de vouloir donner à son espèce un sens qu'elle n'a jamais eu dans son esprit, et qui est même en contradiction avec sa description, où on lit « setis brevibus » ce qui, on en conviendra, ne peut pas s'appliquer aux formes ordinaires du *B. cæspitosa*. Mais une absurdité de plus ou de moins, voilà ce dont se soucient peu ceux qui vivent prosternés dans le temple de la priorité, hypnotisés par les beautés de son culte !

Parmi les échantillons de *B. humilis* de l'herbier d'Hedwig se trouve une petite touffe de *B. convoluta*.

Le *B. conica* Brid., qui est cité dans le *Species Muscorum* comme synonyme probable de *B. humilis*, a été rapporté depuis au *B. agraria* Brid.

Barbula lanceolata Hedw. Sp. Musc., p. 119, tab. XXVI, fig. 9-11.

Locus terrestris Lancastriæ in Pensilvania.

Barbula lanceolata Schw. Suppl. I, 1, p. 122.

Crescit in terra Pensilvaniæ rarior.

Etiquette : *Barbula dubia*, de la main d'Hedwig. Au-dessous, de la main de Schwægrichen : *lanceolata*.

Il n'y a pas d'indication de provenance sur l'étiquette. Mais sur la

chemise on lit : « *Barbula dubia* Lancast. Pens. » Au-dessus de *dubia* est écrit : *lanceolata,* le tout de la main d'Hedwig.

C'est une forme du *B. unguiculata* Hedw.

Barbula stricta Hedw. Sp. Musc., p. 119, tab. XXVI, fig. 5-8.

Lancaster Pensilvaniæ terrestris.

Barbula stricta Schw. Suppl. I, I, p. 122.

In Pensilvania terrestris.

Etiquette : *Barbula stricta.* Ad Lancaster Pensylvaniæ lecta a Rev. Mühlenberg, n. 200.

C'est une forme robuste, à tiges élancées, du *B. unguiculata* Hedw.

Bartramia grandiflora Schw. Suppl. I, II, p. 48, tab. LVIII.

Misit e Pensilvania Mühlenberg.

Etiquette : *Bartramia grandiflora.* Mhlbg. n. 73, 137. — b. Nepal, Greville. s. n.

Schwægrichen dit de cette mousse : « Simillima *Bartramiæ Oederi,* « magnitudine ejus varietatem alpinam figura communem æmulans; « differt foliis latioribus, lanceolatis, thecæ stomate amplo, et paraphy- « sibus innumeris. »

Ces caractères n'ont pas grande valeur. L'orifice de la capsule n'est pas plus large dans le *B. grandiflora* que sur les capsules bien mûres du *B. Oederi.* Dans le *Bryologia europæa,* Schimper fait remarquer que « le « nombre des organes de génération et des paraphyses est très peu « constant dans le *B. Oederi,* et que la fleur offre souvent tout à fait la « même configuration que celle figurée par Schwægrichen pour son « *B. grandiflora* », ce qui est parfaitement exact. Le *B. grandiflora* Schw. n'est donc qu'une forme grêle du *B. Oederi* Schw. à pédicelles courts (5-8 millimètres) et à feuilles plus brièvement acuminées. Bridel (*Bryol. univ.,* II, p. 48) dit déjà que le *B. grandiflora* semble n'être qu'une variété du *B. Oederi.*

L'échantillon du Népaul conservé dans l'herbier de Schwægrichen paraît bien identique à celui de Pensylvanie.

Bartramia Menziesii Hook. Musc. exot. t. 117 [1]. (Schw. Suppl. III, I, 2, tab. CCXL).

Legit in plaga occidentali Americæ septentrionalis A. Menzies, anno 1792.

[1] Errore pro LXVII.

Etiquette : Amer. bor. Menzies.

Nom actuel : le même.

Bartramia Mühlenbergii Schw. Suppl. I, II, p. 58, tab. LXI.

Legit in Pensilvania Mühlenberg.

Etiquette : *Bartramia Mühlenbergii.* — b. e Brasilia, Beyrich, n. 34. — c. Mühlenbergii β tenella Brid. hb.

Nom actuel : *Philonotis Muehlenbergii* Brid.

Après avoir examiné très attentivement l'échantillon type du *Bartramia Mühlenbergii* Schw., il me semble impossible de séparer cette mousse du *Philonotis marchica* Brid. Sullivant considérait déjà ces deux mousses comme identiques (cfr. *Icon. Musc.*, p. 86). Lesquereux et James (*Manual*, p. 208) admettent le *Ph. Muehlenbergii*, mais ils ajoutent : « The characters indicated by Schwægrichen and Müller as separating « this species from *P. marchica* Brid., are not important. They consist « merely in the numerous long simple slender fasciculate branches, « which in *P. marchica* are described as of various lengths, and in the « inner perichætial laeves much smaller than the external ones, obtuse, « strongly nerved and whitish, while in *P. marchica* they are as long or « even longer. » Or, ce dernier caractère, le plus important, n'est pas constant : sur le nº 253 des *Musci boreali-americani*, représentant le *Ph. Muehlenbergii*, les feuilles périchétiales intimes sont tantôt plus petites, tantôt de mêmes dimensions que les feuilles externes; et j'ai observé d'autre part, sur des spécimens d'Europe, des périchèzes dont les feuilles internes sont plus petites que les externes. Il n'y a donc pas lieu de tenir compte de ce caractère.

Les échantillons *b* (e Brasilia, Beyrich, n. 34) et *c* (*B. Mühlenbergii* β *tenella* Brid.) de l'herbier Schwægrichen appartiennent au *Ph. tenella* Besch.

Bartramia radicalis Palisot Beauv. Prodr. Aetheog., p. 44. (Schw. Suppl. I, II, p. 56, tab. LXI).

Bartramia longiseta Mich. Fl. bor. americana, 2, p. 301.

In Carolina et Virginia.

Etiquette : *Bartramia radicalis*, a Richardo.

Noms actuels : le même, et *Philonotis radicalis* Brid.

Dans les *Icones Muscorum*, p. 85, Sullivant dit de la nervure de cette espèce : « costa sub vel ultra apicem producta, » et sur la pl. 52, elle est figurée comme disparaissant au-dessous de la pointe de l'acumen, ce que

je n'ai jamais observé pour ma part. Sur l'échantillon de l'herbier Schwægrichen, comme sur tous les autres spécimens que j'ai examinés, la nervure est nettement et assez longuement excurrente. C'est également ainsi que la représente et la décrit Schwægrichen; il dit en effet : « nervo..... apice denudato. » Enfin, Lesquereux et James disent aussi : « leaves cuspidate by the excurrent costa. » (*Manual,* p. 206).

Mais c'est à tort que ces derniers auteurs classent encore cette mousse dans le genre *Bartramia :* c'est évidemment un *Philonotis,* très voisin du *Ph. rigida* Brid. d'Europe, dont il diffère principalement par ses feuilles plus étroites, planes ou légèrement révolutées aux bords, par son pédicelle beaucoup plus long et plus grêle, et par sa capsule d'une texture plus délicate.

Campylodontium hypnoides Schw. Suppl. III. I, 1, tab. CCXI.

In Pensilvania lectum quondam a Muhlenbergio sine nomine missum.

Etiquette : *Campylodontium hypnoides.* Mühlbg. s. n.

Nom actuel : *Anacamptodon splachnoides* Brid.

Dans le *Supplément* I, II, p. 151, pl. LXXXII, Schwægrichen décrivait et figurait déjà cette mousse, d'après des échantillons d'Europe, sous le nom de *Neckera splachnoides.*

Climacium americanum Brid. Muscol. Suppl. 2, p. 45. (Schw. Suppl. I, II, p. 143).

In Pensilvania et Carolina legere Mühlenberg et Michaux.

Etiquette : *Climacium americanum* Mhlbg. — b. a Palisot. — a. Mhlbg.

Nom actuel : le même.

Dicranum condensatum Hedw. Sp. Musc., p. 139, tab. XXXIV, fig. 6-10.

Locus terrestris, circa Lancaster Pensilvaniæ lectum a Rev. D. Mühlenberg.

Dicranum condensatum Schw. Suppl. I, I, p. 171.

In Pensilvania ad terram.

Etiquette : *Dicranum condensatum* Sp. Musc. Ad Lancaster Pensylvaniæ legit ac misit Rev. D. Mühlenberg.

C. Müller (*Synopsis,* I, p. 357) a rapporté le *D. condensatum* Hedw. comme *forma humilis, foliis vix undulatis,* au *D. spurium* Hedw., et il a été suivi par tous les auteurs américains, qui ont, depuis lors, mentionné

cette mousse sous le nom de *D. spurium* var. *condensatum*. Mais nous allons voir que ce rapprochement n'est nullement justifié.

L'échantillon conservé dans l'herbier d'Hedwig comprend trois petites touffes, toutes fertiles, collées sur la même feuille. En 1891, lors de sa visite à Chambésy, Mad. E. G. Britton a examiné cet échantillon et a consigné le résultat de ses observations dans une note au crayon, épinglée sur la feuille et ainsi rédigée :

« Numbered in pencil by me, Aug. 18 th 1891. — 1. has twisted « leaves with non porose cells. — 2. has straight leaves with porose cells. « N° 2 is probably *D. scoparium*. — N° 1 is what we have been calling *D.* « *condensatum* = *D. sabuletorum* Ren. et Card. Bot. Gaz. XIV, p. 91, « t. XII, A. — 3 seems to be still different. *D. spurium ?* ».

Les trois spécimens ont été numérotés par Mad. Britton de droite à gauche et je vais les examiner dans le même ordre.

Le n° 1 est bien, en effet, le *D. sabuletorum* Ren. et Card. C'est cette mousse que les auteurs américains ont désignée pendant longtemps sous le nom de *D. spurium* var. *condensatum*. Il est clair qu'elle n'a aucun rapport avec le *D. spurium*, tandis qu'elle se rapproche beaucoup du *D. Muehlenbeckii* B. S.

Le n° 2 est une petite forme du *D. scoparium*, à feuilles entières ou presque entières.

Quant au n° 3, ce n'est évidemment pas du *D. spurium*. Il est à peu près certain que c'est une forme rabougrie du *D. Muehlenbeckii*. Elle diffère du *D. sabuletorum* Ren. et Card. par sa capsule plus allongée, plus dressée et par la teinte plus foncée de toute la plante. La seule différence qu'elle m'ait présentée par rapport au *D. Muehlenbeckii* d'Europe, c'est que les cellules du tissu foliaire sont un peu plus petites. J'ai dû me borner à l'examen des feuilles caulinaires; une étude plus complète, particulièrement en ce qui concerne les feuilles périchétiales, eut entraîné la destruction presque totale du spécimen.

Hedwig et Schwægrichen attribuent tous deux au *D. condensatum* des feuilles raides, non crispées : « folia densa..... non crispabilia » (Hedwig); « folus erectiusculis subfalcatis..... rigidis », « folia..... valde rigida » (Schwægrichen), ce qui ne peut s'appliquer qu'au spécimen n° 2, lequel, ainsi que je viens de le dire, n'est qu'une petite forme du *D. scoparium*. Les deux autres touffes ont les feuilles nettement crispées-flexueuses à l'état sec.

Il semblerait donc, à s'en tenir aux descriptions d'Hedwig et de Schwægrichen, que le *D. condensatum* devrait être identifié avec le

D. scoparium. Mais si, d'autre part, nous nous reportons à la planche XXXIV du *Species Muscorum,* nous constatons que c'est évidemment le spécimen n° 3 (*D. Muehlenbeckii?*) qui est représenté par les figures 6 et 7.

On voit qu'Hedwig et Schwægrichen n'avaient qu'une idée bien vague de leur espèce, puisque leurs descriptions se rapportent à une forme du *D. scoparium,* tandis qu'une partie au moins des figures de la pl. XXXIV ont trait au *D. Muehlenbeckii,* ou du moins à une forme très voisine de cette espèce, et qu'enfin on trouve encore dans leur herbier une troisième espèce, bien distincte des deux autres. On doit reconnaître qu'une espèce aussi mal établie est absolument caduque.

La troisième espèce dont je viens de parler, est le *D. sabuletorum* Ren. et Card. M. Renauld et moi avons expliqué ailleurs (*Revue bryologique,* 1889, p. 10) pourquoi le nom de *D. pallidum* B. S. ne peut être conservé pour cette espèce. Je ne reviendrais pas sur ce sujet, si, tout récemment, dans les *Analytic Keys to the genera and species of North-American Mosses* de M. Barnes, M. R. H. True, qui a traité le genre *Dicranum,* n'avait pas cru devoir substituer le nom de *D. pallidum* à celui de *D. sabuletorum,* en quoi il a été suivi par M. Kindberg (*European and North-American Bryineæ,* p. 194). On me permettra donc d'exposer de nouveau ici les raisons qui s'opposent à l'emploi du nom de *D. pallidum* B. S.

Je ferai remarquer tout d'abord que les auteurs du *Bryologia europæa* n'ont jamais décrit cette espèce; ils en font simplement mention, d'une façon tout incidente, à propos du *D. Muehlenbeckii.* Voici comment ils s'expriment, dans une note qui suit la description de ce dernier :

« Cette belle espèce, trouvée une seule fois à la localité que nous « avons indiquée, a quelque ressemblance, par rapport au gazonnement « et au port des plantes, avec notre *D. pallidum* de l'Amérique septen- « trionale; mais la capsule en est plus longue, presque de la même « forme que celle du *D. scoparium,* dont elle a aussi la couleur brun- « châtain. Aucune espèce d'Europe ne saurait être confondue avec elle. »

Tout botaniste de bonne foi avouera que ce passage ne peut pas être considéré comme une description pour le *D. pallidum,* et que nous sommes, par conséquent, en droit de regarder ce nom comme un *nomen nudum.*

M. R. True substitue donc, sans raison valable, une dénomination caduque à un nom bien établi, avec description et figures à l'appui.

Mais il y a encore une raison accessoire qui s'oppose à cette substi-

tution : c'est qu'en 1849, dans le *Synopsis Muscorum frondosorum,* t. I, p. 359, C. Müller a décrit, comme *D. pallidum* B. S., une forme du *D. scoparium,* et que, depuis lors, c'est cette forme qui a été désignée par tous les bryologues d'Europe et d'Amérique, tantôt comme *D. pallidum*, tantôt comme *D. scoparium* var. *pallidum.*

Je me crois, par conséquent, bien fondé à protester contre le changement de noms opéré par M. True, et à déclarer que ce bryologue a eu tort de substituer à notre *D. sabuletorum* un *nomen nudum* qui, nul par lui-même, a de plus le tort de prêter à équivoque.

Dicranum latifolium Hedw. St. Crypt., p. 89, tab. 33. Sp. Musc., p. 140.

In America septentrionali.

Trichostomum latifolium Schw. Suppl. I, 1, p. 145.

Trichostomum piliferum Sm. Fl. britann. III, p. 1245 ?

Bryum piliferum Dickson, Fascic. pl. crypt. IV, p. 10, t. 10, f. 14.

Swartzia pilifera Brid. in Schraderi Diar. bot., 1800, I, p. 289.

Crescit in alpibus summis Scandinaviæ, Carinthiæ, Helvetiæ, ad aggeres umbrosos Angliæ et in interstitiis murorum et rupium calcarearum Tergesti Carniolici.

Deux échantillons, dont aucun ne provient d'Amérique, l'un collé sur la feuille avec cette étiquette : « *Dicranum latifolium* Hedw. a. b. Linné « jun. acceptum ; » l'autre dans un sachet, ainsi étiqueté : « *Desmat. latif.* « B. S. *Trichost. pilifer.* Sm. ? Halæ Suecia ad rupes calcar. apricas tenui « gramine vestitas. Caps. mai et iun. D. Braun ? » Le premier échantillon, réduit à deux tiges, est du *Desmatodon latifolius* B. S.; l'autre est du *Pottia lanceolata* C. Müll.

Dicranum orthocarpum Hedw. Sp. Musc., p. 131, tab. XXX, fig. 1-5.

Locus terrestris. Lancaster in Pensilvania.

Dicranum orthocarpum Schw. Suppl. I, 1, p. 176.

Crescit in terra in Pensilvania.

Etiquette : *Dicranum orthocarpum* Sp. Musc. Ad Lancaster Pensylvaniæ lect.

Exemplaire très pauvre, ne comprenant que quelques tiges avec deux capsules, l'une vieille et dépourvue de péristome, l'autre jeune et encore operculée. Autant que j'en puis juger par l'examen nécessairement sommaire d'un aussi maigre échantillon, cette mousse serait bien la même

chose que le *Dicranella Fitzgeraldi* Ren. et Card., ainsi que le supposait déjà Mad. Britton (*Bull. of the Torrey bot. Club,* t. XXII, p. 450). Les échantillons récoltés en Floride par M. Fitzgerald et sur lesquels nous avons établi primitivement notre espèce, ont les dents du péristome beaucoup plus étroites que le *D. heteromalla;* mais ce caractère s'atténue sur les spécimens des environs de Washington distribués sous le nº 156 dans nos *Musci Americæ septentrionalis exsiccati;* toutefois, les dents restent toujours divisées plus profondément en deux branches plus fines et plus noduleuses que dans l'espèce voisine; en outre, les trabécules sont ordinairement plus rapprochées que dans celle-ci.

Ces différences, jointes à la forme caractéristique de la capsule, ne me permettent pas de me rallier à l'opinion de Mad. Britton, qui fait de cette mousse une simple variété du *D. heteromalla;* je pense que c'est au moins une bonne sous-espèce, qui devra prendre le nom de *D. orthocarpa* (Hedw.) Card.

Je rappellerai que Schimper avait distingué cette mousse sous le nom de *Dicranella heteromalloïdes,* ainsi qu'en témoigne un échantillon de l'Ohio conservé dans l'herbier du Jardin botanique de Bruxelles.

Dicranum purpurascens Hedw. Sp. Musc., p. 137, tab. XXXV, fig. 1-7.

Lancaster Pensilvaniæ in terra humoso-turfosa.

Dicranum purpurascens Schw. Suppl. I, I, p. 184.

Crescit ad terram in Pensilvania.

Etiquette : *Dicranum purpurascens* Sp. Musc. Circa Lancaster Pensylvan.

Sur cette étiquette, Hedwig avait d'abord écrit comme nom spécifique *ambiguum,* qu'il a remplacé ensuite par *purpurascens.*

Dans le Supplément I, I, p. 184, Schwægrichen déclarait que cette espèce lui semblait très douteuse : « mihi valde dubia videtur species », et dans l'herbier, il l'a réunie au *D. purpureum,* avec deux autres espèces d'Hedwig, le *D. intermedium* Sp. Musc., p. 138, tab. XXXI, fig. 1-6, et le *D. Celsii* op. cit., p. 149, tab. XXXIII, fig. 1-5. Ces trois mousses ne sont, en effet, que de simples formes du *Ceratodon purpureus* Brid. Le *D. intermedium* est remarquable par ses feuilles très longuement acuminées.

Dicranum xanthodon Hedw. Sp. Musc., p. 145, tab. XXX, fig. 6-12.

America septentrionalis, Boston.

Dicranum xanthodon Schw. Suppl. I, I, p. 178.

Crescit in America septentrionali, Boston.

Cette mousse ne se trouve pas dans l'herbier. C'est fort probablement une simple forme du *Weisia viridula* Brid., auquel C. Müller l'a d'ailleurs rapportée (*Synopsis,* I, p. 651).

Didymodon fulvus Schw. Suppl. III, II, 1, tab. CCLXV b.

Dicranum fulvum Hook. Musc. exot., t. 149.

In Nova Scotia lectum dedit A. Menzies.

Etiquette : *Dicranum fulvum* Hook. Menzies dd.

Nom actuel : *Dicranum fulvum* Hook.

Fissidens subbasilaris Hedw. Sp. Musc., p. 155, tab. XXXIX, fig. 6-9.

E Pensilvania ad Lancaster lectum accepi a Rev. Mühlenberg.

Fissidens subbasilaris Schw. Suppl. I, II, p. 10.

In Pensilvania ad terram.

Etiquette : *Fissidens subbasilaris* Sp. Musc. Circa Lancaster in Pensilvania lectum accepi a Rever. Mühlenberg. — Addition de la main de Schwægrichen : « b. Mhlbg. 150 martio 7. »

Nom actuel : le même.

Fontinalis capillacea Schw. Suppl. I, II, p. 307.

In Pensilvania lectam misit rev. Mühlenberg.

Fontinalis capillacea Schw. Suppl. III, I, 1, tab. CCXVIII.

Fontinalis capillacea Suppl. musc., 1, 2, p. 307 et ex Hookeri et Smithii sententia :

F. capillacea Dicks. Fasc. cr. 2. p. 1. Engl. Bot. t. 2482. Hook et Tayl. Muscol. brit., p. 82, t. 22.

Fontinalis capillacea calycibus styli ad instar cuspidatis Dill. Hist. Musc., p. 260, t. 33, f. 5.

Ad aquas Pensilvaniæ lectam misit beatus Mühlenberg, e Carolina D. de Schweinitz. Scoticam non differre Angli contendunt.

La chemise de cette espèce renferme trois feuilles, toutes étiquetées de la main de Schwægrichen. La première porte un brin stérile étiqueté « *Fontinalis capillacea;* » la seconde deux brins fertiles étiquetés ainsi : « *Dichelyma capillaceum. Fontinalis c.* Suppl. musc. 3. t. 218. — a. Specimen pictum. » Les échantillons de ces deux premières feuilles, sans indication d'origine, appartiennent au *Dichelyma capillaceum* B. S.

Sur la troisième feuille, se trouve un bon échantillon de provenance américaine, étiqueté : « *Fontinalis capillacea.* Drummond, 234. » Celui-ci appartient au *D. pallescens* B. S. Ainsi que je l'ai fait remarquer dans ma *Monographie des Fontinalacées*, p. 144, on trouve tantôt l'une, tantôt l'autre espèce, sous le nº 234 de l'exsiccata de Drummond.

La mention : « a. Specimen pictum » inscrite sur la seconde feuille, prouve que la planche CCXVIII s'applique au *D. capillaceum* et non au *D. pallescens.*

Funaria flavicans Mich. Flor. bor. americ., II, p. 303. (Schw. Suppl. I, II, p. 75, tab. LXV).

Mnium compactum herbar. Bosc.

In Carolina legerunt Michaux et Bosc.

Etiquette : *Funaria flavicans* Mich. — a. ab ipso Richardo. — b. a Bosc.

Nom actuel : le même.

Funaria Mühlenbergii Turn. in Ann. of Bot., II, p. 198, et in Botan. Guide, p. 730. (Schw. Suppl. I, II, p. 78, tab. LXVI).

Legit eam in Pensilvania rev. Mühlenberg, et in America boreali Michaux; in arenosis pr. Wisby ins. Gothland Wahlenberg, prope Copgrove in comitatu York rev. Dalton, in Helvetia Schleicher, in arenosis prope Suerinum Blandow, in Franconia Funk.

La synonymie de cette malheureuse espèce est devenue presque inextricable. Le nom de *Funaria Muehlenbergii* fut créé par Hedwig fils, et non par Turner, mais sans diagnose, pour une mousse américaine, et fut mentionné pour la première fois en 1804, toujours à l'état de *nomen nudum,* et, cette fois, pour une mousse d'Irlande, dans le *Muscologia hibernica* de Turner.

Plus tard, en 1816, Schwægrichen (*loc. cit.*) réunit également sous ce nom la mousse d'Amérique et celle d'Europe, qui, à cette époque, avait été récoltée en Allemagne, en Suisse, dans l'île de Gothland et en Angleterre. Mais l'espèce européenne avait déjà reçu, en 1806, le nom de *F. dentata* Crome (*Samml. deutsch. Laubm. 2. Nachl. nº 12,* c. diagn.); la même année, Wahlenberg lui donne le nom de *F. calcarea* (*Vet. Ak. Handl.*, XXVII, p. 137, tab. 4, fig. 2 a-k), et en 1817, Hooker la décrit de nouveau sous le nom de *F. hibernica* (in Curt. *Flor. lond.* ed. 2, p. 371).

Une autre espèce voisine, le *F. Fontanesii,* de la région méditerranéenne, est décrite par Schwægrichen, *loc. cit.* p. 80, tab. LXVI.

En 1827, Bridel (*Bryologia universa* II, pp. 55-56) indique pour ce groupe trois espèces : *F. Muehlenbergii* Hedwig fil. (*sensu Schwægr.*) *F. hibernica* Hook. et *F. Fontanesii* Schw. Ces trois espèces sont admises dans le même sens par C. Müller dans le *Synopsis Musc. frond.* (1849).

En 1841, les auteurs du *Bryologia europæa* décrivent et figurent le *F. Muehlenbergii* (*sensu Schwægr.*) et le *F. hibernica* Hook., et mentionnent seulement le *F. Fontanesii* Schw.

Plus tard, Schimper (*Syn. Musc. europ.*, ed. 1 [1860], p. 320) décrit cette dernière espèce sous le nom de *F. calcarea* Wahlenb.; mais en 1876, dans la seconde édition du même ouvrage (p. 382), il réunit les deux formes européennes sous la même dénomination de *F. calcarea* Wahlenb.

En 1863, Lindberg (*in Oefvers af K. Vet. Ak. Förhandl.*, XX, nº 7), frappé de la confusion qui règne dans ce groupe, tente d'y remédier. Il rejette dans ce but le nom de *F. Muehlenbergii*, d'abord comme *nomen nudum* et en outre comme pouvant donner lieu à trop de confusion; il appelle l'espèce américaine *F. americana*; il désigne sous le nom de *F. calcarea* Wahlenb. l'espèce d'Europe appelée tantôt *F. Muehlenbergii* Schw., tantôt *F. hibernica* Hook., et enfin, il donne à l'espèce méditerranéenne le nom de *F. mediterranea*.

En 1874, enfin, Sullivant (*Icon. Muscorum, Suppl.* p. 30, pl. 19) décrit et figure l'espèce d'Amérique sous le nom de *F. americana* Lindb.

Celle-ci diffère des deux espèces d'Europe par sa nervure excurrente, ou, tout au moins, s'avançant très loin dans l'acumen, tandis que dans les espèces européennes, elle s'arrête assez loin du sommet. Les fig. 3, 4 et 5 de la pl. LXVI de Schwægrichen paraissent bien, sous ce rapport, convenir à l'espèce américaine.

L'étiquette de la feuille consacrée au *F. Muehlenbergii* dans l'herbier Schwægrichen est ainsi rédigée : « *Funaria Mühlenbergii.* — a. a Funxio. « — b. a Schleichero. — c. a Mühlbg. ad Palisot sub nomine *Funar.* « *solitariæ.* — Pictum videtur esse a * D. Mbg. 139. — e. Carlsruhe. « Alexander Braun. 1826. »

Les spécimens marqués *a*, *a* *, *b* et *e* appartiennent au *F. calcarea* Wahlenb.; l'échantillon *c* est du *F. hygrometrica*! Dans deux petits sachets, se trouvent quelques feuilles qui ne semblent provenir d'aucun de ces échantillons. Enfin, à gauche de ces sachets, sont collés quelques brins, sans indication de provenance, et qui, seuls, appartiennent au *F. americana* Lindb.

Il est évident, par ce qui précède, que le nom de *F. Muehlenbergii* ne

peut pas être conservé, d'abord parce que l'on ne sait pas au juste quelle espèce Hedwig fils a voulu désigner sous ce nom, qui est resté à l'état de *nomen nudum;* et ensuite parce que Schvægrichen a appliqué plus tard cette dénomination à une espèce hétéroclite.

On doit donc adopter les conclusions de Lindberg, rejeter le nom de *F. Muehlenbergii,* et appeler *F. americana* la mousse d'Amérique. Par contre, Lindberg a eu tort, me semble-t-il, de changer le nom de *F. Fontanesii* Schw. en celui de *F. mediterranea.* Je ne vois aucune raison pour justifier ce changement.

Voici la synonymie des trois espèces en question, telle qu'elle me paraît devoir être fixée :

F. americana Lindb. *F. Mühlenbergii* Hedw. fil. (nomen)? Schw. Suppl. I, II, p. 78, tab. LXVI, ex parte (quod ad specim. americ. et fig. 3, 4 et 5).

F. calcarea Wahlenb. *F. dentata* Crome [1]. *F. hibernica* Hook. *F. Muehlenbergii* Schw. loc. cit. ex parte (quod ad specim. europ.) *F. calcarea* Sch. *Syn. Musc. europ.,* ed 2 (ex parte).

F. Fontanesii Schw. Suppl. I, II, p. 80, tab. LXVI. *F. calcarea* Sch. *Syn. Musc. europ.,* ed. 1 (nec Wahlenb.); ed. 2, ex parte. *F. mediterranea* Lindb.

Grimmia pensilvanica Schw. Suppl. I, I, p. 91, tab. XXV.
Lecta in Pensilvaniæ rupibus a rev. Mühlenbergio.
Etiquette : *Grimmia pensilvanica.* Mhlbg. februar. (n. 26).
Nom actuel : le même.

Gymnostomum latifolium Drumm. Musci americani, nº 16. (Schw. Suppl, IV, tab. CCCIV a).
Locis depressis ad fluvium Saskatchavan, prope Carlton House.
Etiquette : *Gymnostomum latifolium* Drummond.
Nom actuel : *Physcomitrium Hookeri* Hpe.
Les capsules de cet échantillon présentent bien le large anneau si caractéristique de cette espèce.

Gymnostomum obtusifolium R. Brown, Suppl. append. itin. Parryan., 299. (Schw. Suppl. II, II, 2, p. 82, tab. CLXXVI).

[1] Je ne crois pas utile de ressusciter ce vieux nom pour le substituer à celui de *F. calcarea* Wahlenb., employé depuis plus d'un demi-siècle.

In Melville insula lectum dedit Sabine, navarchus.

Etiquette : *Gymnostomum obtusifolium* Suppl. 2, 2, t. 176. Melville ins. Capt. Sabine.

Dans le *Synopsis Musc. frond.* I, p. 556, C. Müller mentionne cette mousse sous le nom de *Pottia obtusifolia,* mais sans l'avoir vue. Elle disparaît ensuite de la nomenclature jusqu'à ce que Lindberg la décrive de nouveau comme *Pottia Heimii* var. γ *arctica* Lindb. (in *Oefv. K. Vet. Ak.*, 23, p. 551), nom sous lequel elle est également décrite par Berggren dans ses *Musci et Hepaticæ spetsbergenses,* p. 42. Cet auteur indique le synonyme : *Gymnostomum obtusifolium* R. Br. Elle n'est signalée dans aucun des ouvrages consacrés à la bryologie de l'Amérique du Nord.

L'échantillon de l'herbier Schwægrichen ne comporte que deux tiges, toutes deux fructifères. D'après l'examen de ce petit spécimen, je crois que cette mousse ne peut pas être considérée comme une variété du *Pottia Heimii* B. S. Elle en diffère par les caractères suivants : feuilles plus courtes, brièvement lingulées, entières ou à peine un peu crénelées vers le sommet, très obtuses; nervure disparaissant assez loin du sommet; tissu lâche et hyalin de la base occupant la moitié de la feuille; cellules supérieures obscures, papilleuses, les marginales lisses, jaunâtres, à parois épaissies, disposées en trois ou quatre séries et formant un margo bien distinct. Quoique ce dernier caractère se retrouve parfois dans certaines formes du *P. Heimii,* la mousse de l'île Melville en reste assez distincte, par les autres caractères que je viens d'indiquer, pour que l'on doive y voir plus qu'une simple variété : c'est au moins une bonne sous-espèce. Je n'ai pas vu les échantillons récoltés au Groenland et au Spitzberg par Berggren, mais la description que donne cet auteur s'applique bien à l'échantillon original de l'herbier Schwægrichen.

Gymnostomum phascoides Drumm. Musci americani, nº 12. (Schw. Suppl. IV, tab. CCCIV b).

Locis planis et humidis Saskatchavan. Dedit intrepidus peregrinator D. Richardson.

Etiquette : *Gymnost. phascoides.* Drummond. 30, n. 12.

C. Müller (*Syn. Musc. frond.* I, p. 661) cite avec doute le *G. phascoides* parmi les synonymes du *Weisia microstoma* C. Müll. (*Hymenostomum microstomum* R. Br.). Ce nom semble être ensuite tombé dans l'oubli, car il n'en est fait mention, à ma connaissance, par aucun des bryologues qui se sont occupés des mousses de l'Amérique du Nord, jusqu'à ce que, en 1892, Kindberg ressuscite l'espèce sous le nom d'*Astomum Drummondii*

Kindb. (in Macoun, *Cat. of Can. pl.,* part. VI, *Musci*, p. 12). Toutefois, entre temps, Wilson avait créé, pour une mousse d'Angleterre, un *Hymenostomum phascoides* que Schimper décrivit et figura en 1850, dans le *Bryologia europæa, Suppl.,* fasc. 42, tab. I, mais que plus tard, dans le *Synopsis musc. europ.,* il réunit à l'*Hymenostomum rostellatum* Brid. (Sch.).

Il est permis de supposer que Wilson, en établissant son espèce, connaissait le *Gymnostomum phascoides* Drumm. et entendait identifier la mousse d'Angleterre avec celle d'Amérique. Celle-ci est, en effet, excessivement voisine de l'*Hymenostomum rostellatum,* et je ne pense pas qu'on puisse l'en séparer spécifiquement. La comparaison que j'ai faite de l'échantillon du *Gymnostomum phascoides* de l'herbier Schwægrichen avec le nº 802 des *Musci Galliæ*, représentant l'*Hymenost. rostellatum,* m'a démontré que les deux mousses sont complètement identiques en ce qui concerne les caractères du système végétatif; la plante américaine ne diffère de celle d'Europe que par sa capsule un peu plissée, substriée à l'état sec, et pourvue d'un opercule plus nettement délimité, se détachant à la maturité. On pourra la désigner sous le nom d'*Hymenost. rostellatum* Sch. var. *phascoides* (Drumm.) Card. C'est une espèce nouvelle pour l'Amérique.

Gymnostomum prorepens Hedw. Sp. Musc., p. 35, tab. III.

Circa Lancaster in Pensilvania. Mühlenberg.

Macromitrium clavellatum Schw. Suppl. II, II, 2, p. 130.

Orthotrichum clavellatum Hook. Grev. Monogr. p. 114, t. 4.

Hypnum clavellatum parvum repens, setis brevibus Dillen. Musc. p. 551, t. 85, f. 17.

In Pensilvania.

Etiquettes : première feuille : *Gymnostomum prorepens* Sp. Musc. Circa Lancaster Pensylvaniæ legit et misit Rev. Mühlenberg. — Bon échantillon. — Deuxième feuille : Hypnum clavellatum Dill. t. 81. I do not know Hudsons *clavtm.* Annotation de la main de Schwægrichen : Hedwigio missum, an a Dicksono ? — Simple fragment stérile.

Nom actuel : *Drummondia clavellata* Hook.

Hypnum acanthoneuron Schw. Suppl. III, II, 1, tab. CCLVIII b.

In Americæ borealis ora occidentali lectum a Menziesio, dedit Prof. Taylor.

Etiquette : *Hypnum acanthoneuron.* Amer. occid. Menz. a Taylor.

Nom actuel : *Rhizogonium Menziesii* Jæg., ou *Leucolepis acanthoneura* Lindb.

Hypnum adnatum Hedw. Sp. Musc., p. 248, tab. LXIV, fig. 5-10.

Locus arboreus Lancastriæ in Pensilvania.

Hypnum adnatum Schw. Suppl. I, II, p. 215. Brid. Suppl. muscol., 2, p. 160.

Hypnum appressum Brid. Muscol. Suppl., 2, p. 161.

Ad arborum truncos in Pensilvania.

Hypnum appressum est planta theca iuvenili virescente, turgida, omnibus certis notis cum *adnato* congruens, ipsis peristomii ciliis solitariis et operculo brevissime conico, ut caule et foliis. Reticulum folii peculiari laxitate est.

Etiquette : *Hypnum adnatum* Spec. M. Ad Lancaster Pensylvaniæ Mühlenb. — Addition de la main de Schwægrichen : b. appressum Brid. non differt.

Nom actuel : *Amblystegium adnatum* Aust.

Les échantillons *b* ne diffèrent pas en effet des autres.

Hypnum asprellum Schw. Suppl. I, II, p. 246.

In Carolinæ humosis lectum dedit Richard, vitio typogographi omissum in flora boreali americana.

Etiquette : *Hypnum asprellum*. Carolina. Richard.

C'est une forme grêle du *Brachythecium plumosum* B. S., à feuilles plus étroites et plus espacées que dans le type, et à pédicelles fins, *entièrement lisses* ou présentant seulement *quelques aspérités très légères* vers le sommet.

C'est par suite d'une erreur causée sans doute par la similitude des noms spécifiques que, dans l'*Index bryologicus* du général Paris, l'*H. asprellum* Schw. est cité comme synonyme de *Thelia asprella*. Schwægrichen comparait lui-même sa mousse à l'*H. plumosum*, et C. Müller (*Synopsis*, II, p. 351) la donne comme synonyme de ce dernier.

Hypnum Boscii Schw. Suppl. I, II, p. 233. Sp. Musc., p. 252, t. 25, f. 7 [1], sub *illecebro* exclus. synon. Icon folii non satis curata, quoad nervum.

In America boreali; dictum in honorem ill. Boscii d'Antic, probitate et meritis de omni naturæ scientia venerabilis.

[1] Errore pro : t. 66, f. 1 et 2.

Etiquettes : première feuille : *Hypnum illecebrum* Sp. Musc. Hæc exemplaria ex Pensylvania circa Lancaster lecta. — Addition de la main de Schwægrichen : b. Mhlbg. 105. — d. Mhlhg. 131, sub hoc nomine. — c. *H. Ternstræmiæ* a Brid. ramulus.

Deuxième feuille : *Hypnum illecebrum.* E herb. Dill.

A la fin de la description de l'*H. illecebrum* Linn., Hedwig ajoute : « Hæc secundum exempla circa Lancaster Pensilvaniæ lecta. » Ces échantillons de Pensylvanie, de même que le spécimen provenant de l'herbier de Dillenius, sont l'*H. Boscii* Schw. (*Eurhynchium Boscii* Jæg. et Sauerb.) et non l'*H. illecebrum* Linn. L'*H. illecebrum* Hedw. *Sp. Musc.* non Linn. doit donc être cité comme synonyme d'*Eurhynchium Boscii.*

Hedwig dit les pédicelles « lenissime muricatis, » Schwægrichen « punctis scabra », tandis que Bridel (*Bryol. univ.*, II, p. 431) les déclare lisses. Sur les échantillons de l'herbier d'Hedwig, ils m'ont paru complètement lisses; l'opercule est conique-rostré.

Sur la première feuille se trouvent collés deux petits fragments d'*H. Ternstræmiæ* Brid., espèce de la Nouvelle-Grenade, qui appartient au genre *Pilotrichella* (*P. Ternstræmiæ* Jæg.). Elle se distingue facilement, même sur un simple fragment, de l'*H. Boscii,* par le tissu des angles de la feuille composé de cellules à parois jaunâtres, formant une macule arrondie, nettement délimitée et fortement excavée, tandis que dans l'*H. Boscii* les cellules alaires, plus lâches, passent insensiblement dans le tissu voisin. — On rapporte souvent à tort au *Pilotrichella Ternstræmiæ* (Brid.) Jæg. des formes de *Papillaria* du groupe *illecebra.* Tel est notamment le *Neckera Ternstræmiæ* Hpe in *Ann. sc. nat.,* 5me série, t. IV, p. 360, de Bogota, d'après un spécimen du British Museum.

Hypnum chrysostomum Richard, in Michaux, Flor. bor. amer. 2, p. 819. (Schw. Suppl. I, II, p. 276).

In depressis humosis humidis Carolinæ lectum dedit cl. Richard.

Etiquette : *Hypnum chrysostomum,* e Carolina a Richard.

Cet échantillon est certainement une forme du *Brachytecium plumosum* B. S. L'*H. chrysostomum* décrit par C. Müller (*Synopsis* II, p. 368) étant dioïque, est évidemment une autre espèce : c'est probablement le *Brachytecium rivulare* B. S.

Hypnum confervoides Brid. Muscol. Suppl. 2, p. 153. (Schw. Suppl. I, II, p. 218).

In monte Kahlenberg Vindobonæ lectum communicavere Frölich et Bridelius; similem plantam e Pensilvania misit Mühlenberg.

Hypnum conferva Schw. Suppl. II, I. 2, p. 158, tab. CXLII.

In monte Kahlenberg vindobonensi et in Pensilvania lectum.

Etiquettes : première feuille : *Hypnum confervoides*. a Br.

Deuxième feuille : *Hypnum confervoides*. Mhlbg. 168. b. id. 49.

Nom actuel : *Amblystegium confervoides* B. S.

Hypnum contextum Hedw. Sp. Musc., p. 278, tab. LXXII. fig. 8-13.

In trabibus putridis, hieme inundatis, in Suecia legit junio O. Swartz; intererat etiam muscis Lancastrensibus americanis.

Cette mousse ne se trouve pas dans l'herbier. Dans le *Supplément* I, II, p. 260. Schwægrichen la cite parmi les synonymes de l'*H. serpens* Hedw.

Hypnum crispifolium Hook. Musc. exot. t. 31. (Schw. Suppl. III, II, 1, tab. CCLXII).

In plaga occidentali Americæ borealis lectum dedit A. Menzies

Etiquette : *Hypnum crispifolium* Hook. Exot. a Menzies.

Nom actuel : *Claopodium crispifolium* Ren. et Card.

Trois échantillons collés sur la feuille, et deux autres renfermés dans des sachets; aucun d'eux n'appartient à l'espèce récemment distinguée par M. Best sous le nom de *C. Bolanderi* (*Bull. of the Torrey bot. Club*, XXIV, p. 431), qui se distingue surtout du *C. crispifolium* par les cellules du tissu foliaire portant chacune deux à cinq papilles.

Hypnum curvifolium Hedw. Sp. Musc., p. 285, tab. LXXV, fig. 4-9.

In palustribus circa Lancaster Pensilvaniæ. D. Mühlenberg.

Hypnum curvifolium Schw. Suppl. I, II, p. 291.

In palustribus Pensilvaniæ.

Etiquette : *Hypnum curvifolium* Spec. Musc. In palustribus circa Lancaster Pensylvaniæ Mühlenberg.

Nom actuel : le même.

Lorsque l'on compare des échantillons bien caractérisés d'*H. curvifolium* Hedw. et d'*H. arcuatum* Lindb. (*H. Patientiæ* Lindb.), les deux espèces semblent d'abord bien distinctes. L'*H. curvifolium* diffère de l'*arcuatum* par les tiges couchées, élégamment pennées, par les feuilles deltoïdes, cordées à la base et embrassant la tige par de larges oreillettes arrondies, et enfin par le tissu basilaire formé de cellules courtes, colorées, à parois épaisses, tandis que dans l'*H. arcuatum* les angles

basilaires sont excavés et formés de cellules hyalines gonflées, à parois minces.

Mais si l'on étudie un grand nombre d'échantillons d'*H. curvifolium*, on ne tarde pas à trouver des spécimens sur lesquels ces différences s'atténuent : les feuilles sont moins élargies à la base, les oreillettes présentent des cellules extérieures dilatées, hyalines, à parois minces, et les cellules colorées de la base manquent parfois complètement. Enfin, sur certains échantillons, la distinction entre les deux espèces devient presque impossible, d'autant plus que la capsule ne fournit aucun caractère : elle est semblable chez les deux plantes, grosse et fortement striée à l'état sec, ce qui la distingue de celle de l'*H. pratense* Koch, qui est petite et lisse. En présence de ces formes de transition, on comprend que les bryologues américains aient longtemps méconnu l'*H. arcuatum,* et je ne puis plus considérer celui-ci que comme une variété notable ou tout au plus une sous-espèce de l'*H. curvifolium* [1].

La mousse que M. Renaud et moi avons distribuée sous ce dernier nom dans nos *Musci Americæ septentrionalis exsiccati,* nº 139, est une des formes les mieux caractérisées qu'on puisse rencontrer : par ses tiges régulièrement pennées et par ses feuilles largement cordiformes-deltoïdes à la base et vivement homotropes, elle diffère plus de l'*H. arcuatum* que le type même d'Hedwig qui est une forme à feuilles subaplanies, peu homotropes, et à ramification moins fournie.

Hypnum delicatulum Hedw. Stirp. cr. IV, p. 87, tab. 33. Sp. Musc., p.260.

Habitat in Pensilvania, unde habuit et ipse Dillenius.

Hypnum delicatulum Schw. Suppl. I, II, p. 236.

In nemoribus, ad aggeres regionum depressarum Europæ et borealis Americæ.

Etiquette : *Hypnum delicatulum* St. Crypt. E Pensilvania acceptum a Dn. D. Muhlenberg, Lancastriæ.

Nom actuel : *Thuidium delicatulum* Mitt.

Dans la même chemise se trouve uue seconde feuille, portant un échantillon de *Th. recognitum* Lindb., avec cette étiquette : « *Hypnum* « *recognitum* St. Crypt. 4, p. 92, t. 35. *H. delicatulum* Florarum Europæ

[1] Il serait peut-être plus rationnel de subordonner au contraire l'*H. curvifolium* à l'*H. arcuatum,* celui-ci jouissant d'une dispersion beaucoup plus étendue, puisqu'il existe dans toute l'Europe et en Sibérie, régions où l'*H. curvifolium* n'a jamais été constaté.

« lectum prope Chemnitium ad Lichtenvalde; via cava. » La présence de cet échantillon dans la chemise du *Th. delicatulum* s'explique par cette circonstance que Schwægrichen a réuni les deux espèces. Il est bon d'ajouter qu'Hedwig avait méconnu le principal caractère dictinctif, qui consiste en la présence ou l'absence de cils aux bords des feuilles périchétiales, et les autres caractères qu'il indique comme distinctifs n'ont à peu près aucune valeur.

Hypnum elegans Hook. Musc. exot. t. 9. (Schw. Suppl. III. II. 2. tab. CCLXXXII a).

Legit in plaga occidentali Americæ borealis Nootka Sound A. Menzies.

Etiquette : *Hypnum elegans*. Nootka Sound Mz.

Deux petits brins collés. Quelques autres fragments sont enfermés dans un petit sachet portant cette inscription : « *Hypnum elegans* Hook. « Musc. exot. vix differt ab Auberti Suppl. 1, 2, t. 77. »

Nom actuel : *Plagiothecium elegans* Sch.

Hypnum fluviatile Sw. Hedw. Sp. Musc., p. 277, tab. LXXI, f. 4.

Sub aqua in saxis fluviorum Sueciæ. D. O. Swartz.

Hypnum fluviatile Schw. Suppl. I, II, p. 263.

Hypnum fallax Brid. Suppl. 2, p. 235. Muscol. 2, 2. p. 66, t. 2, f. 1.

Hypnum Seligeri Brid. Suppl. 2, p. 238. Muscol. 2, 2. p. 67.

Hypnum Vallis-Clausæ Brid. Suppl. 2, p. 238.

Hypnum flagelliforme Brid. Suppl. 2, p. 240.

Ad terram et lapides rivulorum Europæ et Pensilvaniæ.

Etiquettes : première feuille : *Hypnum fluviatile* Sp. Musc. Sub aqua in saxis fluviorum Sueciæ. Swartz.

Deuxième feuille : *Hypnum Vallis-Clausæ* comparat. spec. Brid. a. — b. fallax a Selig. — c. a Stark. — d. s. n. — e. flagelliforme ex America a Palis. — f. Seligeri. — g. Seligeri cum operculo. — h. ramulus e specim. Brid.

Troisième feuille : *Hypno fluviatili* simile sed rigidius. Mhlbg. 263. pl. aquat.

Les échantillons collés sur la première feuille représentent l'*Hypnum fluviatile* Sw. type de Suède (*Amblystegium fluviatile* B. S.).

Sur la seconde feuille, les échantillons *a*, de même que le petit fragment *h* provenant de Bridel lui-même, représentent l'*H. Vallis-Clausæ* de cet auteur. Tous les autres spécimens doivent être rapportés à l'*Amblystegium irriguum* B. S.

Enfin les exemplaires collés sur la troisième feuille appartiennent à l'*H. noterophilum* Sulliv.

Il est évident que Schwægrichen confondait sous le nom d'*H. fluviatile* plusieurs espèces fort distinctes. Actuellement encore, il règne une certaine obscurité sur les formes que l'on doit appeler *Amblystegium fallax*, *A. irriguum* var. *spinifolium* et *Hypnum Vallis-Clausæ*. Cette confusion est probablement due surtout à ce que l'on a classé indifféremment sous ces diverses dénominations des formes dont les unes dérivent de l'*H. filicinum* et les autres de l'*A. irriguum*.

Ainsi Limpricht (*Laubmoose* III, p. 307) réunit encore sous le nom d'*Ambl. fallax* des formes qui appartiennent au groupe de l'*H. filicinum*, comme l'*H. Vallis-Clausæ* Brid., l'*H. Formianum* Fior.-Mazz., l'*H. filicinum* var. *crassinervium* Ren., avec d'autres qui, comme la var. *spinifolium*, appartiennent à l'*A. irriguum*. Les premières ont les feuilles assez larges à la base, distinctement denticulées aux bords, surtout vers la base et vers le sommet, et pourvues de cellules alaires bien distinctes, formant des oreillettes un peu gonflées. Chez les secondes, les feuilles sont plus étroites à la base, entières ou indistinctement denticulées, et les cellules alaires moins dilatées.

C'est aussi tout à fait à tort que Limpricht prétend que le véritable *H. Vallis-Clausæ* de Bridel correspond à l'*H. napæum* Limpr. (*H. irrigatum* Zett.). L'examen du fragment *h* de l'herbier Hedwig, qui provient de Bridel lui-même, montre bien que l'*H. Vallis-Clausæ* de cet auteur n'est pas l'*H. napæum* Limpr. ou *H. irrigatum* Zett. Sur ce fragment, les feuilles sont distinctement denticulées, bien que Bridel les dise entières.

En somme, la conclusion à laquelle j'arrive après de nombreuses comparaisons, est que les *H. fallax* et *Vallis-Clausæ* de Bridel sont à peu près identiques et dérivent tous deux de l'*H. filicinum;* il en est de même de l'*H. Formianum* Fior.-Mazz. La var. *spinifolium* dérive au contraire de l'*A. irriguum*. Quant à l'*H. noterophilum* Sulliv., c'est la forme parallèle de l'*Ambl. fluviatile*.

Hypnum fragile Brid. Muscol. Suppl. 2, p. 198. (Schw. Suppl. I, II, p. 258, et II, I, 2, p. 162, tab. CXLV).

In Pensilvania lectum misit Mühlenberg.

Etiquette : *Hypnum fragile* Pensilv.

C. Müller (*Synopsis*, II. p. 435) et à sa suite tous les auteurs récents, ont rapporté cette mousse à l'*H. chrysophyllum* Brid. L'examen des fragments conservés dans l'herbier de Schwægrichen confirme cette

attribution. Bridel et Schwægrichen indiquaient comme le principal caractère distinctif de l'*H. fragile* les feuilles périchétiales plissées; mais ce caractère existe également (et d'après Bridel lui-même, in *Bryol. univ.*, II, p. 599) dans l'*H. chrysophyllum*.

Sur la feuille de l'*H. fragile*, on trouve cette annotation de la main de Duby : « Nec minime differt ab *H. polymorpho* Hedw. = *H. chrysophyllo* « Brid. Dy. Aug. 60. »

Hypnum graminicolor Brid. Muscol. Suppl. 2, p. 251. (Schw. Suppl. I. II, p. 253).

In Pensilvania ad terram et ligna lectum misit rev. Mühlenberg.

Etiquette : *Hypnum graminicolor*. Mhlbg. 171. — b. 99. (c. 260 id ?)

Nom actuel : *Eurhynchium graminicolor* Ren. et Card. ou *Bryhnia graminicolor* Grout.

Ainsi que je l'ai déjà expliqué (*Bull. de l'herbier Boissier*, IV, p. 14), l'*H. graminicolor* Brid. est la même mousse que Spruce a nommée, bien postérieurement, *H. Sullivantii*.

Bien que je sois tout à fait opposé aux changements de noms dont abusent tant d'auteurs, sous prétexte de priorité, il me semble cependant difficile, dans le cas présent, de ne pas revenir à la dénomination de Bridel, contre laquelle on ne peut pas invoquer la prescription. L'*H. graminicolor*, en effet, n'a jamais disparu de la nomenclature. On en trouve de bonnes descriptions dans le *Supplément* de Schwægrichen (1826), dans le *Bryologia universa* de Bridel, II, p. 455-456 (1827), et, bien postérieurement, dans le *Synopsis* de C. Müller, t. II, p. 263 (1851) — ce qui n'empêche pas toutefois ce dernier auteur de décrire plus loin (p. 430) la même espèce sous le nom d'*H. Sullivantii* Spr. Enfin, plus récemment encore Jæger et Sauerbeck, dans le second volume de l'*Adumbratio floræ Muscorum*, citent l'*H. graminicolor* Brid., en le plaçant dans le genre *Trichosteleum*, à cause de son tissu papilleux, mais à tort, puisque les feuilles ont une longue nervure, et sans s'apercevoir non plus qu'il fait double emploi avec leur *Eurhynchium Sullivantii*.

L'*Eurhynchium graminicolor* est assez variable. Les feuilles sont plus ou moins larges, l'acumen plus ou moins long et plus ou moins fin, parfois sur la même plante; la denticulation est tantôt très prononcée, tantôt assez faible; la nervure, ordinairement flexueuse, est aussi plus ou moins épaisse et de longueur variable. Enfin, l'extrémité supérieure des cellules est saillante à divers degrés, ce qui fait paraître la feuille plus ou moins papilleuse. Sur le type de l'herbier Schwægrichen, l'extrémité des

cellules est peu relevée; sur d'autres échantillons de mon herbier, elle est, au contraire, très saillante, et l'on observe toutes les transitions d'un état à l'autre. Ce caractère se montre d'ailleurs également variable dans la plupart des genres de Hypnacées où on l'observe, tels que *Microthamnium* et *Ectropothecium,* où il s'atténue jusqu'à disparaître parfois complètement.

L'*Eurhynchium subscabridum* Kindb. *Ottawa Nat.* VII, p. 22, ne diffère absolument en rien de la forme ordinaire de l'*E. graminicolor*. Les variations que présente cette espèce dans la forme des feuilles et de l'acumen et dans le tissu, se produisant sans ordre et sans corrélation entre elles, il ne me semble même pas possible de les utiliser pour établir des variétés; tout au plus peut-on distinguer la var. *Holzingeri* Ren. et Card. *Bot. Gaz.,* XIX, p. 239, pour les spécimens à feuilles larges et brièvement acuminées. — (Voir pl. VIII, fig. 3 à 7).

Hypnum hians Hedw. Sp. Musc., p. 272, tab. LXX, fig. 11-14.
Pensilvania.

Hypnum hians Schw. Suppl. I, II, p. 227.

In Pensilvania lectum misit rev. Mühlenberg.

Etiquette : *Hypnum hians* Spec. Musc. In Pensylvania ad Lancaster lectum. — Addition de la main de Schwægrichen : b. Brasilia. Pohl. n. 4040.

Limpricht (*Laubmoose,* III) admet encore l'*Eurhynchium hians* (Hedw.) Jæg. et Sauerb., comme espèce distincte de l'*E. prælongum* (Hedw.) B. S., mais les caractères qu'il indique (pp. 156 et 199) sont absolument insignifiants.

Après avoir examiné très soigneusement l'échantillon authentique de l'*H. hians* conservé dans l'herbier d'Hedwig, je suis convaincu qu'il est absolument impossible de le séparer de l'*H. prælongum* du même auteur. Sur ce spécimen, les cellules de la partie supérieure des feuilles sont au moins cinq ou six fois aussi longues que larges, tandis que, d'après Limpricht, elles ne devraient l'être que deux ou trois fois pour l'*E. hians.* Ce caractère ne peut donc pas servir à distinguer cette espèce, puisque l'échantillon type ne le présente pas. Quant aux feuilles périchétiales, légérement nerviées dans le *prælongum,* énerves dans le *hians,* c'est là un caractère sans importance sérieuse, et probablement peu constant.

M. Grout est arrivé à la même conclusion que moi, et je ne puis mieux faire que de renvoyer le lecteur à son travail, où sont exposés et discutés avec le plus grand soin tous les caractères qui ressortent de la compa-

raison des longues descriptions de Limpricht. (Cfr. Grout, *A Revision of the North American Eurhynchia,* in *Bull. Torr. bot. Club,* XXV, nº 5).

L'échantillon *b* (Brasilia, Pohl, n. 4040) ajouté par Schwægrichen sur la feuille de l'*H. hians,* appartient à un genre tout différent. Par la forme et le tissu, les feuilles rappellent celles des *Thuidium,* mais la tige est dépourvue de paraphylles. Ce brin est d'ailleurs tellement maigre que je n'ai pas tenté de le déterminer plus exactement.

Hypnum illecebrum Hedw. Sp. Musc., p. 252, t. LXVI. — Voir : *H. Boscii* Schw.

Hypnum imponens Hedw. Sp. Musc., p. 290, tab. LXXVII, fig. 1-5.

Lancaster in Pensilvania.

Hypnum imponens Schw. Suppl. I, II, p. 291.

In Pensilvania.

Etiquette : *Hypnum imponens* Sp. Musc. Circa Lancaster in Pensylvania lect. Muhlenberg.

Nom actuel : le même.

Hypnum inordinatum Brid. Muscol. Suppl. 2, p. 182. (Schw. Suppl. I, II, p. 257, et III, II, 2, tab. CCLXXXVII a).

In Pensilvania mense maio lectum misit Mühlenberg.

Etiquette : *Hypnum inordinatum.* Mhlbg.

Dans le *Synopsis* (II, p. 412), C. Müller a rapporté cette mousse à l'*H. serpens* β *varium,* avec les *H. tenax* Hedw., *H. orthocladon* P. B., *H. radicale* P. B., *H. humile* P. B. et *H. pachypoma* Schw. Dans l'*Index bryologicus,* p. 18, le général Paris cite l'*H. inordinatum* Brid. parmi les synonymes de l'*Amblystegium radicale;* mais, d'après les échantillons conservés dans l'herbier Schwægrichen, il est certain que ce n'est ni l'*H. radicale* Hedw., ni l'*Amblystegium varium* Lindb. : c'est une forme rabougrie, à feuilles courtes et presque dressées, de l'*H. chrysophyllum* Brid. La description de Bridel concordant très bien avec celle de Schwægrichen, il ne paraît pas douteux qu'on devra désormais citer l'*H. inordinatum* comme synonyme d'*H. chrysophyllum.* — Cette forme se rapproche assez de la var. *brevifolium* Ren. et Card. (*Musci. Amer. sept. exsicc.*, nº 248) et est à peu près identique à la var. *subnivale* Mol. d'Europe, par la forme et la direction des feuilles.

Hypnum laxifolium Schw. Suppl. II, I, 2, p. 159, tab. CXLIII.

Leskea laxifolia Hook. Musc. exot., t. 30.

In plaga occidentali Americæ borealis lectum benevole communicaverunt cl. A. Menzies et Pr. Hooker.

Etiquette : *Hypnum laxifolium.* Ora occid. Amer. bor. Hooker [1].

Deux brins collés et un sachet libre, renfermant un bon échantillon. Sur le sachet est écrit, probablement de la main de Menzies : « *Leskea* « *laxifolia* Hook. Menzies. »

Sur l'examen d'un échantillon authentique de l'herbier de Kew, Mad. E. G. Britton et MM. Best et Grout ont rapporté cette mousse, longtemps placée dans les *Claopodium,* au *Brachythecium reflexum* B. S. (Cfr. Best, *Revision of the Claopodiums*, in *Bull. Torr. bot. Club.,* XXIV, p. 432, et Grout, *Revision of the N. Amer. Isotheciaceæ and Brachythecia*, in *Mem. of the Torr. bot. Club.,* VI, p. 192). L'examen des échantillons conservés dans l'herbier Schwægrichen confirme entièrement cette identification. Je ferai remarquer à ce sujet que, dans le *Supplément,* l'*H. laxifolium* est placé immédiatement avant l'*H. reflexum,* et que les deux mousses sont figurées sur la même planche.

Hypnum lutescens Huds. Fl. angl., p. 421. (Hedw. St. cr., IV, p. 40, t. 16. Sp. Musc., p. 274).

Hypnum sericeum surculis longioribus et rectioribus, capsulis incurvis Dill. Hist. Musc., p. 325, t. 28, f. 60.

In collibus, muris argillaceis Germaniæ, Angliæ, Lancaster in Pensilvania.

Hypnum lutescens Schw. Suppl. I, II, p. 237.

In collibus, muris argillosis, saxis, tegulis Europæ et borealis Americæ.

Première feuille : étiquette : « *Hypnum lutescens* etc. (la phrase diagnostique d'Hudson, puis celle de Dillen.) Lipsiæ lecta. » = *Camptothecium lutescens* B. S. La même étiquette porte les additions suivantes de la main de Schwægrichen : « b. fasciculatum Lam. a Richard, Persoon, « Decand. mt. — c. insula Melville ». L'échantillon *b* est encore du *Camptothecium lutescens;* il ne provient probablement pas d'Amérique. L'échantillon *c,* qui, d'après l'étiquette, proviendrait de l'île Melville, consiste en deux fragments de tiges qui paraissent appartenir à un *Brachythecium.*

Deuxième feuille. L'étiquette porte de la main d'Hedwig : « Prope « Lancaster in Pensilvania legit Mühlenberg. » Schwægrichen a écrit au-dessus : « *Hypnum Mühlenbergii;* » il y a en outre une seconde sur-

[1] La chemise de cette espèce porte par erreur : *Hypnum flexifolium* Hook.

charge, au crayon, peut-être de Schwægrichen, peut-être de Duby : « *Leskea striata.* » Tous les échantillons collés sur cette feuille sont du *Brachythecium lætum* B. S.

Troisième feuille. Pas d'étiquette; seulement le mot « Amer. » au crayon. C'est également du *Brachyth. lætum.*

Quatrième feuille : pas d'étiquette. Une annotation au crayon, formée d'un mot illisible et de « Amer. » C'est du *Brachythecium salebrosum* B. S.

En somme, le *Camptothecium lutescens* n'a encore été trouvé en Amérique, ni sur le versant atlantique, ni dans la région arctique. On ne le connaît que dans les territoires du Pacifique, où il est représenté par des formes un peu différentes du type européen, qui ont été décrites sous les noms d'*Hypnum fulgescens* Mitt. et *H. pseudosericeum* C. Müll. (Cfr. *Bull. de l'herb. Boissier,* IV, p. 18).

Hypnum microphyllum Swartz, Prodr. p. 142. (Hedw. Sp. Musc., p. 269, tab. LXIX, fig. 1-4).

Jamaica, et, quantum ex adhærentibus ramentis coniicere licuit, in asseribus putridis.

Hypnum microphyllum Schw. Suppl. I, II, p. 261.

In Jamaica et Pensilvania ad terram.

Etiquette : *Hypnum microphyllum* Sw. Jamaicæ lectum misit D. O. Swartz.

Comme on le voit, cette espèce est décrite et figurée dans le *Species Muscorum* d'après un échantillon de la Jamaïque communiqué à Hedwig par Swartz. Dans le *Supplément,* Schwægrichen l'indique en outre en Pensylvanie. Mais on ne trouve, dans l'herbier, que l'échantillon de la Jamaïque, dont l'examen prouve que cette mousse est identique au *Thuidium gracile* B. S. des Etats-Unis.

Hypnum minutulum Hedw. St. Cr., IV, p. 90, tab. 34. Sp. Musc., p. 260.

Habitat in Pensilvania.

Hypnum minutulum Schw. Suppl. I, II, p. 234.

Ad terram et truncos arborum in America boreali.

Etiquette : *Hypnum minutulum* St. Cr. In Pensilvania circa Lancaster lectum ac missum a Rev. Muhlenberg.

Nom actuel : *Thuidium minutulum* B. S.

Sur cet échantillon, les feuilles périchétiales sont plus ou moins dis-

tinctement denticulées; il en est de même sur plusieurs autres spécimens américains, que j'ai examinés. Au contraire, sur les spécimens d'Europe, les feuilles périchétiales sont toujours entières; il n'y a d'ailleurs aucune autre différence appréciable.

M. Röll m'a communiqué un échantillon du Costarica qui est complètement identique à ceux de l'Amérique du Nord.

Hypnum murale Hedw. Stirp. Crypt. IV, p. 78, t. 30. Sp. Musc., p. 240, et sub *abbreviato* p. 249, tab. LXV. (Schw. Suppl. I, II, p. 198).

Ad terram in montosis, præsertim calcareis omnis Europæ et borealis Americæ.

Etiquettes : première feuille : *Hypnum murale* Hedw. St. Cr.

Deuxième feuille : *Hypnum contextum* a Smith Londin. (De la main de Schwægrichen).

Troisième feuille : *Hypnum abbreviatum* Sp. Musc.

Tous les échantillons de ces trois premières feuilles appartiennent au *Rhynchostegium murale* B. S.

Quatrième feuille : *Hypnum murale* Sp. Musc. St. Crypt. Ad Lancaster Pensylvaniæ lectum. — Etiquette de la main d'Hedwig. Addition de la main de Schwægrichen : « b. intextum Voit. hb. Brid. »

Il y a sur cette feuille trois spécimens d'Amérique auxquels se rapporte l'étiquette d'Hedwig, mais aucun n'appartient au *Rhynchostegium murale :* tous trois se rapportent à une forme robuste de l'*Eurhynchium strigosum.*

L'échantillon *b,* ajouté par Schwægrichen, est probablement de provenance européenne. L'*H. intextum* Voit. a été rapporté (*in parte*) par C. Müller à l'*H. neglectum* Brid.; et Schimper a rattaché celui-ci avec un ? à sa var. *julaceum* de l'*H. palustre.* L'échantillon de Schwægrichen paraît être, en effet, une forme de cette dernière espèce.

Le *Rhynchostegium murale* semble ne pas exister dans l'Amérique du Nord, où, du moins, on ne l'a pas encore trouvé.

Hypnum orthocladon Palisot Beauv. Aetheog., p. 57. (Schw. Suppl. I, II, p. 262).

In America boreali legerunt Palisot et Mühlenberg.

Etiquette : *Hypnum orthocladon.* a. Palis. — b. Mhlbg. 8. — c. e Cuba Pöppig.

Ces spécimens, de trois provenances différentes, appartiennent tous à la forme de l'*Amblystegium varium* Lindb. connue sous le nom d'*A.*

orthocladon, et je suis d'accord avec M. Cheney pour reconnaître que cette forme ne peut pas être séparée spécifiquement de l'*A. varium*. (Cfr. Cheney, *N. Am. sp. of Amblystegium*, in *Bot. Gaz.*, XIV).

Cet auteur ayant examiné le type de l'*H. orthocladon* P. B. conservé à l'herbier Delessert, à Genève, a reconnu que cet échantillon appartient à l'*Amblystegium fluviatile* B. S., ce qui le conduit à citer l'espèce de Palisot comme synonyme de ce dernier. Mais il est à supposer qu'il y avait des mélanges dans l'herbier de Palisot, car les échantillons communiqués par lui à Schwægrichen, ne sont évidemment pas du *fluviatile* et représentent au contraire très exactement la mousse généralement connue sous le nom d'*Amblystegium orthocladon*. Elle se distingue des petites formes du *fluviatile* par ses feuilles plus larges à la base, plus acuminées, et par les cellules basilaires carrées plus petites et plus nombreuses.

Les échantillons communiqués à Schwægrichen par Palisot portent à l'extrémité des rameaux les bulbilles signalés par Schwægrichen et par Bridel. Ces bulbilles, dont quelques-uns atteignent, comme le dit Schwægrichen, le volume de la moitié d'un pois, sont formés de feuilles imbriquées, anormales, largement ovales, très obtuses, les intimes énerves, d'un tissu lâche et dépourvu de chlorophylle. Ils renferment des corpuscules libres, oblongs, arrondis aux extrémités, mesurant 8-8,3 μ de long sur 4 de large, et formés par un corps vermiforme replié plusieurs fois sur lui-même, peut être entouré, à l'origine, d'une membrane très mince, mais finissant par se dérouler. Entre ces corpuscules, on voit encore d'autres productions, naissant de l'extrémité du rameau, et affectant une forme cylindrique et plus ou moins courbée en corne : ce sont peut-être des archégones ou des anthéridies déformés.

Cette singulière production me paraît due à la présence d'un parasite animal, qui ne serait autre que les corpuscules libres dont je viens de parler; elle serait, dans ce cas, analogue aux cécidies qu'on observe sur beaucoup de végétaux phanérogames; mais ce serait le premier cas de ce genre, à ma connaissance du moins, signalé sur une mousse. — (Voir pl. X, fig. 1 a, b, c, d; 2 a, b; 4 a, b).

Hypnum oxycladon Brid. Muscol. Suppl. 2, p. 123. (Schw. Suppl. I, II, p. 230, et III, II, 2, tab. CCLXXXV b).

In Pensilvaniæ rupibus legit Mühlenberg.

Etiquette : *Hypnum oxycladon* Mhlbg.

Comprend deux séries d'échantillons : les uns, plus robustes, à feuilles longuement et finement acuminées, à inflorescence monoïque, à capsules

courtes et penchées, appartiennent sans le moindre doute au *Brachythecium salebrosum* B. S.; les autres, plus grêles, à feuilles plus brièvement acuminées, représentent une petite forme du *Brachythecium lætum* B. S., à peu près identique à la var. *pseudo-acuminatum* Ren. et Card. (Röll, nº 1869). C'est l'un de ces derniers échantillons qui a été figuré par Schwægrichen (*Suppl.* III, II, 2, tab. CCLXXXV b, fig. 1). Il porte une seule capsule, très petite, mal développée. Les capsules d'un autre échantillon appartiennent à des tiges d'*Amblystegium varium* Lindb. qui sont en mélange.

Cette petite forme du *Brach. lætum* se rapproche étrangement du *B. acuminatum* Ren. et Card., non seulement par les dimensions et le port, mais aussi par ses feuilles moins plissées, avec des cellules basilaires carrées plus grandes et plus nombreuses que dans le type. Cependant, le *B. acuminatum* a les feuilles plus larges. De plus, l'unique capsule des échantillons de l'herbier Schwægrichen, quoique mal développée, permet de décider avec certitude qu'il ne s'agit pas d'une forme de cette dernière espèce.

M. Grout (*Mem. of the Torr. bot. Club.*, VI, p. 171) déclare que le *Brach. oxycladon* (*B. lætum* B. S.) peut être parfois monoïque; mais n'y a-t-il pas eu confusion avec certaines formes du *B. salebrosum* ? Le mode d'inflorescence me paraît assez stable dans les espèces de ce genre.

Hypnum polymorphum Hedw. Sp. Musc., p. 259, tab. LXVI. — Voir *H. stellatum* Schreb.

Hypnum polyrhizon Brid. Suppl. Musc., 2, p. 176. (Schw. Suppl. I, II, p. 247).

In America boreali lectum dedit cl. Palisot Beauvois.

Etiquette : *Hypnum polyrhizon* Palisot. Amer. bor.

C'est une forme du *Brachythecium plumosum* B. S. à pédicelles longs de 20 à 24 millimètres. Déjà dans le *Bryologia universa,* II, p. 475, Bridel réunissait cette mousse comme var. γ à son *H. pseudo-plumosum.*

Hypnum purum Hedw. Sp. Musc., p. 252. Schw. Suppl. I, II, p. 226.

In silvaticis humidis omnis Europæ et in Pensilvania.

La mousse de Pensylvanie est représentée dans l'herbier par un fragment de tige, récolté par Mühlenberg; mais ce fragment appartient à l'*H. Schreberi* Willd., comme les exemplaires d'Europe collés sur la même feuille.

Hypnum radicale Palisot Beauv. Aetheog., p. 68. (Schw. Suppl. I, II, p. 255, tab. XC).

Hypnum humile Palis. Beauv. Aetheog., p. 65, fide Bridelii.

Hypnum debile Brid. Suppl. 2, p. 250.

In America boreali lectum communicavere Palisot et Richard.

Etiquette : *Hypnum radicale*. a Palis. — b. *debile* Brid. a Pal. — c. ad arb. pr. Mandioca Brasil, Beyrich.

Le petit spécimen marqué *c* et provenant du Brésil, est un *Thuidium*, voisin du *Th. gracile* B. S. Un des deux échantillons marqués *b* appartient à l'*Amblystegium varium* Lindb.; le reste représente l'*H. radicale* Pal. Beauv. (*Amblystegium radicale* Mitt.).

Cette espèce est bien différente de l'*A. varium*, avec lequel on l'a longtemps confondue; mais elle est excessivement voisine de l'*A. hygrophilum* Sch. D'après Limpricht (*Laubmoose*, III, pp. 323-328), l'*A. radicale* aurait les cellules du tissu foliaire quatre à six fois aussi longues que larges, et les feuilles denticulées à la base, tandis que l'*A. hygrophilum* aurait les cellules plus étroites, jusqu'à dix fois aussi longues que larges, et les feuilles entières à la base. Mais ce dernier caractère n'a aucune valeur, car l'*H. radicale* de l'herbier de Schwægrichen a les feuilles entières, conformément, d'ailleurs, à la description qu'en donne cet auteur (folia..... integerrima aut vix notabilibus denticulis), et il en est de même sur la plupart des spécimens américains que j'ai eus sous les yeux, tandis que, par contre, un échantillon d'*A. hygrophilum* d'Allemagne et un autre des environs de Washington, tous deux à cellules étroites, ont les feuilles légèrement denticulées à la base. En somme, l'*A. hygrophilum* ne diffère du *radicale* que par ses feuilles plus fermes et son tissu plus serré, et je partage l'avis de M. Cheney (*N. Am. sp. of Amblystegium*, in *Bot. Gaz.*, XXIV, p. 242), qui pense que ces deux mousses doivent être réunies spécifiquement.

L'*H. Bergenense* Aust., dont Mad. E. G. Britton a bien voulu me communiquer trois échantillons authentiques de l'herbier d'Austin, récoltés par ce bryologue lui-même aux environs de Closter, dans le New-Jersey, est identique à l'*H. radicale* Pal. Beauv.; toutefois, sur ces échantillons, les feuilles sont en général plus grandes, plus larges, et les cellules plus courtes. Il faut aussi rapporter à cette espèce les spécimens recueillis par M. le Dr Röll dans l'Indiana et le Wisconsin (nos 1914, 1915a, 1674a) que M. Renaud et moi avions d'abord attribués à l'*A. hygrophilum* (*Hedwigia*, 1893, p. 270), mais qui ont le tissu lâche du *radicale*. Je possède encore de cette espèce un échantillon récolté en Floride par M. Fitzgerald et un

autre en Pensylvanie par M. Rau, qui figuraient tous deux dans mon herbier sous le nom d'*H. Bergenense*. Sur l'exemplaire récolté par M. Rau, la nervure est quelquefois bifide.

Quant à l'*A. hygrophilum*, je n'ai vu jusqu'ici d'Amérique qu'un seul spécimen qui le représente assez nettement : c'est un échantillon communiqué par mon ami M. J. M. Holzinger avec l'étiquette suivante : « *Hypnum chrysophyllum*, Rock Creek, D. C., may 1892, » mais qui est certainement monoïque. — L'*H. Bergenense* du Montana, Ravalli, Röll, nº 1322ª (*Hedwigia*, 1893, p. 272) est probablement une forme rabougrie de l'*H. stellatum* Schreb.

Limpricht attribue à l'*A. radicale* des cellules alaires jaunâtres : elles ne m'ont pas présenté de coloration particulière sur le type de l'herbier Schwægrichen, ni sur les différents autres spécimens américains que j'ai examinés. — Les pédicelles sont très longs : sur l'échantillon type l'un d'eux atteint plus de 40 millimètres.

M. Cheney (*loc. cit.*) sépare les *A. radicale* et *hygrophilum* du genre *Amblystegium* pour les placer dans la section *Campylium* du genre *Hypnum*. Il me semble qu'il serait encore préférable de réunir au genre *Amblystegium* les *H. stellatum, chrysophyllum, elodes* et *polygamum*, en laissant seulement dans la section *Campylium* les *H. Halleri*, *Sommerfeltii* et *hispidulum*. — (Voir pl. VIII, fig. 8 a, b, c; 9 a, b; 10 a, b.)

Hypnum recurvans Schw. Suppl. I, II, p. 289, et II, I, 2, p. 163, tab. CXLVI.

Leskea recurvans Richard in Michaux Fl. bor. amer., 2, p. 311.

Leskea squarrosa Michaux l. c. p. 312 videtur non differre.

Leskea arcuata Brid. Muscol. Suppl., 2, p. 64.

Ad imos truncos in Carolina lectum dedit Richard. Pensilvanicum misit Mühlenberg.

Etiquette : *Hypnum recurvans* Richard sub Lesk. — b. Lesk. arcuata a Brid.

Sept échantillons collés sur la même ligne, dont six sont bien le *Rhaphidostegium recurvans* Jæg. Mais le second échantillon à droite appartient certainement à une autre espèce : feuilles plus allongées, plus insensiblement et plus longuement acuminées, moins distinctement dentées; cellules alaires à parois plus épaissies. Ce petit échantillon porte trois pédicelles, malheureusement dépourvus de capsules. Les feuilles représentées par la figure 3 sur la planche CXLVI des *Suppléments* paraissent bien se rapporter à ce spécimen.

L'examen du tout petit fragment de *Leskea arcuata* Brid. collé en dessous des autres échantillons m'a prouvé que cette mousse est bien synonyme de *H. recurvans* Schw.

Hypnum reptile Richard in Michaux. Fl. bor. amer., 2, p. 315. (Schw. Suppl. I, II, p. 286, et II, I, 2. p. 163, tab. CXLVI).

Ad ligna in monte Granfather-mountain Carolinæ.

Etiquette : *Hypnum reptile* a Richard.

Nom actuel : le même.

Acumen assez variable. plus ou moins fin et plus ou moins fortement denté.

Hypnum robustum Hook. Musc. exot., t. 108. (Schw. Suppl. III, II, 1, tab. CCLXI).

In plaga occidentali Americæ borealis legit et dedit A. Menzies.

Etiquette : *Hypnum robustum*. In plaga occid. Amer. bor. Menzies.

Nom actuel : le même, ou *Hylocomium robustum* Kindb.

Hypnum serpens Linn. Sp. plant., p. 1596. (Hedw. Sp. Musc., p. 268. Schw. Suppl. I, II, p. 260).

Hypnum tenue Schrad. Crypt. excicc., n° 81.

Hypnum spinulosum Spec. Musc., p. 269, tab. 69, f. 5-10.

Hypnum contextum Spec. Musc., p. 278. tab. 72, f. 5-12.

In truncis putridis ad terram in omni Europa et boreali America frequentissimum.

La chemise de cette espèce renferme trois feuilles. Sur les deux premières sont collés des spécimens européens qui sont bien de l'*Amblystegium serpens* B. S. Sur la troisième se trouvent cinq petits spécimens américains accompagnés de l'étiquette suivante, de la main d'Hedwig : « *Hypnum serpens* circa Lancaster Pensylvaniæ lectum, totum quantum quisquilis immersum, radiculisque adeo cohærens, ut impossibilis esset « integri individui extricatio. » Deux de ces échantillons appartiennent à l'*H. hispidulum* Brid.; les autres sont de l'*Amblystegium serpens* B. S.

Hypnum serrulatum Hedw. Sp. Musc., p. 238, tab. LX.

Lancastriæ in Pensilvania lecta specimina terrestria.

Hypnum serrulatum Schw. Suppl. I, II, p. 194.

Ad ligna putrida in silvis Pensilvaniæ.

Etiquettes : première feuille : *Hypnum serrulatum* Spec. Musc. Circa Lancaster Pensylvaniæ legit Muhlenb.

Nom actuel : *Rhynchostegium serrulatum* Jæg. — Un brin ajouté postérieurement sur cette feuille et auquel se rapporte la mention « b. læte« virens hb. Brid. » écrite sur l'étiquette par Schwægrichen, appartient au *Rhynchostegium rusciforme* B. S.

Deuxième feuille : *Hypnum confertum* hb. Brid. = *Rhynchostegium confertum* B. S. Il est probable que cet échantillon est de provenance européenne.

Hypnum sipho Palisot Beauvois, Aetheog. p. 70. (Schw. Suppl. I, II, p. 187).

Hypnum laxifolium Brid. Muscol. Suppl. 2, p. 94.

In Carolina ad ligna putrida a clar. Bosc d'Antic sagacissimo, lectum vidi in eius, Palisoti, Richardi, Desfontainii herbariis.

Etiquette : *Hypnum sipho,* a Bosc.

Tous les auteurs modernes considèrent l'*H. sipho* Pal. Beauv. comme synonyme d'*Amblystegium riparium* B. S. Par ses petites dimensions, par l'étroitesse de ses feuilles et par la brièveté de sa capsule, l'échantillon de Schwægrichen correspond exactement à notre *A. floridanum* Ren. et Card., qui nous paraît une bonne espèce, suffisamment distincte de toutes les formes du *riparium*. La capsule de la mousse de la Caroline est seulement un peu plus grosse que sur nos échantillons de la Floride et de la Louisiane. — (Voir pl. X, fig. 6 a, b, et 7 a, b, c, d.)

(A suivre.)

PRIX

Fondé par Augustin-Pyramus de CANDOLLE pour la meilleure monographie d'un genre ou d'une famille de plantes.

Un concours est ouvert par la *Société de physique et d'histoire naturelle de Genève* pour la meilleure monographie inédite d'un genre ou d'une famille de plantes.

Les manuscrits peuvent être rédigés en latin, français, allemand (écrit en lettres latines), anglais ou italien. Ils doivent être adressés, franco avant le 15 janvier 1900, à **M. le président de la Société de physique et d'histoire naturelle de Genève, à l'Athénée, Genève (Suisse).**

Les membres de la Société ne sont pas admis à concourir.

Le prix est de 500 francs.

Il peut être réduit ou n'être pas adjugé dans le cas de travaux insuffisants ou qui ne répondraient pas aux conditions du présent avis.

La Société espère pouvoir accorder une place au travail couronné, dans la collection de ses *Mémoires* in-4°, si ce mode de publication est agréable à l'auteur.

Genève, janvier 1899.

Le président de la Société,

Amé Pictet.

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

Conservateur de l'Herbier.

Tome VII. 1899.

Ce Bulletin renferme des travaux originaux, des notes, etc., de botanique systématique générale. Il paraît à époques indéterminées au prix de Fr. 15.— pour la Suisse et de Fr. 20.— pour l'étranger.

Tome	I (1893),	715	pages,	28	planches	et 3	appendices.
»	II (1894),	769	»	32	»	et 4	»
»	III (1895),	706	»	18	»	et 1	»
»	IV (1896),	963	»	9	»	et 3	»
»	V (1897),	1135	»	25	»	et 2	»
»	VI (1898),	1031	»	19	»	et 3	» et 14 planches.

Les abonnements sont reçus à l'HERBIER BOISSIER, à CHAMBÉSY près Genève (Suisse).

OBSERVATION

Les auteurs des travaux insérés dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier* ont droit gratuitement à trente exemplaires en tirage à part.

Aucune livraison n'est vendue séparément.

Genève. — Imp. Romet, boulevard de Plainpalais, 26.

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

CONSERVATEUR DE L'HERBIER.

(Chaque Collaborateur est responsable de ses travaux.)

Tome VII. 1899.

N° 5.

Ce N° a paru le 31 mai 1899.

Prix de l'Abonnement

15 FRANCS PAR AN POUR LA SUISSE. — 20 FRANCS PAR AN POUR L'ÉTRANGER.

Les Abonnements sont reçus

A L'HERBIER BOISSIER

à CHAMBÉSY près Genève (Suisse).

GENÈVE ET BALE

GEORG & Cie

PARIS

PAUL KLINCKSIECK

52, rue des Écoles.

BERLIN

R. FRIEDLÆNDER & SOHN

11, Carlstrasse.

SOMMAIRE DU N° 5. — MAI 1899.

Pages

I. — **William Barbey.** — LE JARDIN BOTANIQUE DE GENÈVE. 337

II. — **J. Cardot.** — ÉTUDES SUR LA FLORE BRYOLOGIQUE DE L'AMÉRIQUE DU NORD. Revision des types d'Hedwig et de Schwægrichen (*suite et fin*). 338

III. — **Franz Stephani.** — SPECIES HEPATICARUM (suite). 381

IV. — **Hans Hallier.** — BAUSTEINE ZU EINER MONOGRAPHIE DER CONVOLVULACEEN. 408

V. — **Ed. Fischer.** — BEITRÄGE ZUR KENNTNISS DER SCHWEIZERISCHEN ROSTPILZE. 419

VI. — **Alfred Chabert.** — LA BOTANIQUE EN LOTERIE. . . 423

APPENDIX N° I.

VII. **R. Chodat.** — *PLANTÆ HASSLERIANÆ* soit ÉNUMÉRATION DES PLANTES RÉCOLTÉES AU PARAGUAY par le Dr Émile Hassler, d'Aarau (Suisse), de 1885 à 1895 et déterminées par le professeur R. Chodat avec l'aide de plusieurs collaborateurs. . . . . 43 à 58

7me année. N° 5. Mai 1899.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

LE JARDIN BOTANIQUE DE GENÈVE

PAR

William BARBEY

Le vœu que nous émettions ici le 18 mars 1898 ne s'est pas réalisé.

Le lundi 20 mars 1899, une foule nombreuse, précédée des autorités communales, rendait les derniers honneurs à Madame Caroline Plantamour, née Prevost : en quelques mois la veuve a suivi dans un monde meilleur le savant patriote que fut Philippe Plantamour.

Le fatal événement met la commune et ville de Genève en possession, dès ce jour, de la magnifique propriété de Mon Repos qui doit recevoir, suivant le vœu du testateur, le Jardin Botanique et l'Herbier Delessert.

Mon Repos a été, sous ses éminents propriétaires, et est encore la villa la plus scientifiquement aménagée et exploitée du Bassin du Léman ; sa réputation est établie depuis de longues années. Nous ne pouvons que souhaiter que, comme établissement public, elle maintienne son ancienne renommée.

Pour notre part, ce n'est pas sans un sentiment étrange que nous voyons les portes de Mon Repos s'ouvrir au public qui ignore les trésors de distinction prodigués pendant tant d'années dans l'hospitalière villa du quai du Léman.

Nous lisons encore dans le *Journal de Genève* du 11 avril 1899 : « Hier, à quatre heures de l'après-midi, MM. les conseillers administratifs Wagnon, Lamunière, Piguet-Fages et Renaud ont visité, sous la conduite de MM. Ch. Rigaud, exécuteur testamentaire de M. Ph. Plantamour, Émile Boissier et Albert Dunant, la belle propriété de Mon Repos, dont la Ville de Genève prendra possession le 1er mai prochain. »

Les Jordils, ce 28 mars 1899.

ETUDES SUR LA FLORE BRYOLOGIQUE

DE

L'AMÉRIQUE DU NORD

Revision des types d'Hedwig et de Schwægrichen

PAR

J. CARDOT

Planches VII, VIII, IX et X.

(Suite et fin.)

Hypnum stellatum Schreb. Spicileg., p. 92. (Hedw. Sp. Musc., p. 280).

In pratorum humidorum fossis, marginibus agrorum humidiusculis, in silvaticis umbrosis Germaniæ, Austriæ, Helvetiæ, Galliæ, Sueciæ vulgare, rarius frugiferum.

Hypnum stellatum Schw. Suppl. I, II, p. 274, et II, I, 2, p. 161, tab. CXLIV.

Hypnum polymorphum Sp. Musc., p. 259, tab. 66.

Hypnum protensum Brid. Muscol. 2, 2, p. 85, t. 2, f. 3.

Hypnum hispidulum Brid. Suppl. 2, p. 198. E Pensilvania.

In paludibus turfosis, rupibusque et campis humidis omnis Europæ et Pensilvaniæ.

Ainsi qu'on le voit, Schwægrichen réunissait à l'*H. stellatum* Schreb. les *H. polymorphum* Hedw., *H. protensum* Brid. et *H. hispidulum* Brid.

Dans l'herbier, la chemise de l'*H. stellatum* renferme deux feuilles. L'une est étiquetée, de la main d'Hedwig : « Hypnum stellatum. Dresd. « D. Heise », avec l'addition suivante : de la main de Schwægrichen : « b. Vitebg.... (deux mots illisibles). c. Helvet. » Les quatre spécimens collés sur cette feuille appartiennent à l'*H. stellatum;* l'échantillon *c* est une forme passant à la var. *protensum*.

La seconde feuille est plus intéressante, parce que, consacrée à l'*H. polymorphum* Hedw., elle va nous permettre d'élucider l'identité encore douteuse de cette espèce, dans laquelle les uns veulent voir l'*H. Sommerfeltii* Myr., les autres l'*H. chrysophyllum* Brid.

Remarquons d'abord qu'Hedwig décrit et figure comme énerves (*eductulosa*) les feuilles de son *H. polymorphum* (*Spec. Musc.*, p. 259, tab. LXVI), ce qui semblerait donner raison à ceux qui prétendent que l'espèce d'Hedwig serait l'*H. Sommerfeltii* Myr. Mais nous allons voir que l'on se tromperait en tirant cette conclusion de la lecture de la description et de l'examen de la planche d'Hedwig.

L'étiquette, de la main d'Hedwig, est ainsi rédigée : « *Hypnum poly-* « *morphum* Spec. Musc. In Carinthia lectum a A. Wulfen accepi ». Schwægrichen a ajouté : « b. *hispidulum* Br. Mhlbg. 164. — c. id. Mhlbg. 259 ».

Dans l'angle droit supérieur de la feuille on voit le dessin d'une feuille *nerviée;* à côté de ce dessin, s'en trouve collé un second, représentant une feuille *énerve*. Enfin, dans l'angle gauche supérieur, est fixé un sachet renfermant une préparation de feuilles sur mica, et portant, de la main de Duby et à l'encre rouge, cette inscription : « Folia *H. polymorphi* « Hedw. ex specimine *a* designato et loco ⨯ desumpta ».

Les échantillons sont disposés sur trois rangées. La rangée supérieure comprend trois spécimens, le premier à gauche sans indication particulière, les deux autres accompagnés respectivement des lettres *a* et *c*. La seconde rangée comprend deux échantillons, sans lettres. La troisième rangée est formée d'un échantillon accompagné de la lettre *b*, d'un autre marqué *o* ou *a* et de plusieurs brins séparés.

Disons d'abord que tous les spécimens de cette dernière rangée sont d'origine américaine, paraissent provenir d'une même touffe et consistent en un mélange d'*H. hispidulum* Brid. et d'*Eurhynchium graminicolor* Ren. et Card.

L'autre échantillon américain marqué *c*, qui se trouve à droite de la rangée supérieure, n'est pas de l'*H. hispidulum* : c'est une forme à feuilles courtes et à tissu lâche de l'*H. chrysophyllum*, tout à fait identique à celle que M. Renauld et moi avons décrite et distribuée sous le nom de

var. *brevifolium* (*Bull. de l'herb. Boissier,* IV, p. 19, et *Musci Amer. sept. exsicc.,* n° 248).

Il nous reste donc maitenant à examiner les deux échantillons de gauche de la rangée supérieure et les deux de la rangée du milieu, représentant le vrai *H. polymorphum* Hedw. de Carinthie.

Il semble bien que c'est l'échantillon le plus à gauche dans la rangée supérieure qui est représenté par la fig. 1 de la pl. LXVI du *Species Muscorum.* Or, cet échantillon est, sans le moindre doute, de l'*Eurhynchium Stokesii* B. S. L'autre échantillon de cette même rangée, marqué *a*, qui a fourni à Duby les feuilles de sa préparation sur mica, est de l'*H. chrysophyllum* Brid., ce qui explique très bien que Duby considérait cette dernière espèce comme identique à l'*H. polymorphum* Hedw. (Voir plus haut : *H. fragile*).

Enfin, les deux échantillons de la rangée du milieu sont des formes de l'*H. stellatum* Schreb., se rapprochant plus ou moins de la var. *protensum.*

On voit que l'*H. polymorphum* Hedw. est un mélange hétéroclite d'*Eurhynchium Stokesii,* d'*H. chrysophyllum* et d'*H. stellatum,* auxquels Schwægrichen est encore venu ajouter plus tard l'*H. hispidulum.* Ce nom ne peut donc être appliqué ni à l'*H. Sommerfeltii* ni à aucune autre espèce , et doit disparaître définitivement de la nomenclature.

Ajoutons que l'espèce figurée par Schwægrichen sur la planche CXLIV des Suppléments est bien l'*H. stellatum* Schreb.

Hypnum stoloniferum Hook. Musc. exot., t. 74. (Schw. Suppl. III, II, 1, tab. CCLX).

In plaga occidentali Americæ borealis lectum dedit A. Menzies.

Etiquette : *Hypnum stoloniferum* Hook. Menzies. Americæ bor. occidentalis ora.

D'après cet échantillon, qui correspond d'ailleurs très bien à la planche de Hooker, l'*H. stoloniferum* de cet auteur est la forme à laquelle M. Kindberg a donné le nom d'*Isothecium Cardoti* (in Macoun, *Cat.,* pp. 203 et 275), tandis que la plupart des échantillons rapportés par les bryologues américains à l'*I. stoloniferum* (entre autres le n° 425 des *Musci bor. amer. exsicc.* ed 2) constituent une autre forme, notablement moins robuste, à rameaux subjulacés, à feuilles plus courtes, largement ovales, plus concaves et plus brièvement acuminées; il existe d'ailleurs des passages d'une forme à l'autre. Il sera néanmoins indispensable de réserver dorénavant l'épithète de *stoloniferum* à l'*Isoth. Cardoti* Kindb.,

ce qui entraîne la création d'un nom nouveau pour l'*I. stoloniferum* des bryologues américains : je propose de l'appeler *substoloniferum*, en ajoutant que, pour moi, ces deux formes ne sont que des variétés de l'*Eurhynchium myosuroides* B. S., auquel je rattache également comme variétés ou formes l'*H. spiculiferum* de Mitten et les *Isothecium obtusatulum*, *myurellum* et *thamnioides* de Kindberg.

Voici donc comment doit être établie, selon moi, la nomenclature de ces différentes formes :

Eurhynchium myosuroides (Linn.) Sch.

Var. **myurellum** (Kindb.) Card.

Isothecium myurellum Kindb. in *Bull. Torr. bot. Club.*, XVII, p. 269, et in Mac. *Cat.*, p. 204.

Eurhynchium stoloniferum myurellum Grout. *Rev. N. Am. Eurh.*, in *Bull. Torr. bot. Club.*, XXV, p. 254.

Vancouver, Colombie anglaise, Californie, Colorado.

Var. **obtusatulum** (Kindb.) Card.

Isothecium obtusatulum Kindb. in *Rev. bryol.*, 1893, p. 83.

Vancouver.

Var. **spiculiferum** (Mitt.) Card.

Hypnum spiculiferum Mitt. in *Journ. Linn. Soc.*, VIII, p. 34.

Isothecium spiculiferum Kind. in Mac. *Cat.*, p. 204.

Isothecium myosuroides var. *spiculiferum* Ren. et Card. in *Hedwigia*, 1893, p. 265 ; *Bull. de l'herb. Boiss.*, IV, p. 9 ; *Musci Am. sept. exsicc.*, n° 112.

Eurhynchium stoloniferum Grout, *op. cit.*, p. 251.

Orégon, Washington, Vancouver, Colombie anglaise.

Var. **stoloniferum** (Hook.) Card.

Hypnum stoloniferum Hook. *Musci exot.*, t. 74. Schw. *Suppl.* III, n. 1, tab. CCLX.

Isothecium stoloniferum Brid. *Bryol. univ.*, II, p. 371.

Hypnum myosuroides β *stoloniferum* C. Müll. *Syn.*, II, p. 500.

Isothecium Cardoti Kindb. in Mac. *Cat.*, p. 203 et 275.

Isothecium myosuroides var. *Cardoti* Ren. et Card. in *Hedwigia*, 1893, p. 265 ; *Bull. de l'herb. Boiss.*, IV, p. 9.

Eurhynchium stoloniferum Cardoti Grout. *op. cit.*, p. 253.

Orégon, Washington, Vancouver, Colombie anglaise.

Var. **substoloniferum** Card.

Hypnum stoloniferum Sullivant et Lesq. *Musci bor. amer. exsicc.* ed. 2, n° 425. Lesq. et Jam. *Manual*, p. 348 (non Hook.!).

Isothecium myosuroides var. *stoloniferum* Ren. et Card. in *Hedwigia,* 1893, p. 265; *Bull. de l'herb. Boiss.*, IV, p. 9; *Musci Am. sept. exsicc.,* nº 113.

Eurhynchium stoloniferum Grout, *op. cit.,* p. 251.

Californie, Orégon, Washington, Vancouver, Colombie anglaise.

Var. **thamnioides** (Kindb.) Card.

Isothecium thamnioides Kindb. *Eur. and N. Am. Br.,* p. 36.

Vancouver, Colombie anglaise.

Si l'on voulait maintenir comme espèce distincte l'*H. stoloniferum* Hook., il faudrait accorder également le rang d'espèce à la var. *substoloniferum,* en subordonnant à celle-ci les quatre autres variétés : *myurellum, obtusatulum, spiculiferum* et *thamnioides.* Mais les observations que j'ai faites sur ce groupe ne me permettent pas d'y reconnaître plusieurs espèces. De nombreuses formes de transition relient toutes ces variétés l'une à l'autre, de sorte qu'il existe une série de formes ininterrompues, allant de la var. *filescens* Ren. à l'*Hypnum stoloniferum* Hook.

D'après M. Grout (*op. cit.*), l'*Hypnum acuticuspis* Mitt. et l'*Isothecium pleurozoides* Kindb. ne seraient également que des formes de ce qu'il appelle *Eur. stoloniferum,* c'est-à-dire de ma variété *substoloniferum.* N'ayant vu, jusqu'à présent, aucun échantillon de ces deux mousses, je ne puis rien en dire; il en est de même des *I. hylocomioides, Holtii* et *tenuinerve* de Kindberg. Mais il est fort probable, en effet, à en juger par les descriptions, que plusieurs de ces formes, si ce n'est toutes, devront être réduites au rang de variétés de l'*E. myosuroides.* — (Voir pl. VII, fig. 8 à 10).

Hypnum striatum Schreb. Spicileg., p. 92. (Hedw. Sp. Musc., p. 275. Schw. Suppl. I, II, p. 238).

Hypnum longirostrum Ehrh.

In silvis et pomariis ad terram in Europa et boreali America frequens.

C'est par erreur ou par suite de confusion avec une autre espèce que Schwægrichen a indiqué cette mousse en Amérique, car on ne l'y a jamais trouvée. Dans l'herbier il n'existe qu'un seul échantillon, certainement de provenance européenne.

Hypnum tenax Hedw. Sp. Musc., p. 277, tab. LXXII, fig. 1-7.

Lancaster in Pensilvania, in lignis aut arborum vetustarum cortice putridis. D. Mühlenberg.

Hypnum tenax Schw. Suppl. I, II, p. 262.

In America boreali.

Etiquette : *Hypnum tenax* Spec. Musc. Circa Lancaster Pensylvaniæ legit Rev. D. Mühlenberg.

Dans le *Synopsis,* II, p. 412, C. Müller réunit cette espèce, en synonyme, à son *H. serpens* β *varium,* et il a été suivi par tous les auteurs postérieurs. Mais l'examen de l'échantillon de l'herbier d'Hedwig prouve que l'*H. tenax* ne peut pas être rattaché à l'*Amblystegium varium;* il diffère des formes les plus robustes de cette espèce, auxquelles on peut le comparer, par le tissu de la partie basilaire des feuilles formé de cellules beaucoup plus grandes et un peu dilatées. Ce caractère, de même que la forme des feuilles et l'aspect général du tissu, me fait rattacher sans hésitation l'*H. tenax* Hedw. à l'*Amblystegium irriguum* B. S.

L'*H. irriguum* Wils. datant de 1855 et étant, par conséquent, de beaucoup postérieur à l'espèce d'Hedwig, s'ensuit-il qu'il soit nécessaire de remplacer *Amblystegium irriguum* par *A. tenax*? Les *prioritaires* ne manqueront pas de le soutenir. Je les adjure, en tout cas, de ne pas m'attribuer cet *A. tenax,* car je ne vois nullement l'opportunité de ce changement de nom. D'abord, l'*H. tenax* a disparu de la nomenclature, en tant qu'espèce propre, depuis près d'un demi-siècle. En outre, la mousse d'Hedwig est loin de représenter la forme ordinaire, répandue et bien connue de l'*A. irriguum* : elle est moins raide que celle-ci, a les feuilles un peu moins fermes, d'un tissu moins chlorophylleux, et la nervure généralement plus mince. C'est une forme probablement très locale, peut-être même accidentelle, en tous cas fort peu répandue; il serait donc absurde d'en faire le type de l'espèce.

C'est à tort qu'Hedwig et Bridel (*Bryol. univ.,* II, p. 496) attribuent à l'*H. tenax* une nervure excurrente : sur toutes les feuilles que j'ai examinées, la nervure s'efface dans l'acumen, ou en atteint le sommet, mais sans le dépasser et sans le remplir entièrement. C'est d'ailleurs ainsi qu'elle est très-exactement représentée sur la figure 3 de la pl. LXXII du *Species Muscorum.* — (Voir pl. X, fig. 5a, b, c).

Leskea acuminata Hedw. Sp. Musc., p. 224, tab. LVI, fig. 14-18.
Ad arborum truncos circa Lancastriam in Pensilvania. D. Mühlenberg.
Leskea acuminata Schw. Suppl. I, II, p. 169.
Ad arborum truncos in Pensilvania.

Etiquette : *Leskea acuminata* Sp. Musc. Circa Lancaster Pensylvaniæ legit ac communicavit R. Muhl. — Il y a en outre, sur cette étiquette, les annotations suivantes, de la main de Schwægrichen : « b. Mhlbg. nº 108,

« anno 1801. c. Mhlbg., nº 90 perist. int. » ; puis un dessin représentant une feuille, avec cette mention : « fol. subdentat. profunde fiss. ».

Nom actuel : *Brachythecium acuminatum* Ren. et Card.

Leskea adnata Michaux, Flor. boreali-am. 2, p. 311. Brid. Suppl. muscol., 2, p. 56. (Schw. Suppl. I, II, p. 167, tab. LXXXIV).

Leskea microcarpa Brid. Suppl. muscol., 2, p. 73. Comparatis speciminibus.

In Carolina et in insula Sanctæ Crucis ad truncos putridos lectas communicavere Richard et Ludwigius.

Etiquettes : première feuille : *Leskea adnata.* a. Carolina, Richard. — b. Cuba, Pöppig. — c. Salem (?) Schweinitz sub Pterog. filif. s. fr. var.?

Deuxième feuille : *Leskea microcarpa.*

Les échantillons de la Caroline (Richard) sont du *Rhaphidostegium microcarpum* (Brid.) Jæg. Les échantillons *b,* Cuba (Pöppig), ont les feuilles plus étroites, les cellules alaires plus grandes, plus dilatées, plus distinctes, le pédicelle plus long, la capsule asymétrique, subhorizontale ou pendante; ils paraissent se rapporter à la var. *anisocarpon* Sulliv. *Icones,* p. 175 (*Hypnum admixtum* Sulliv. in *Proced. Amer. Acad.,* V, p. 289), qui pourrait bien constituer une espèce distincte.

L'échantillon *c,* « Salem (?) Schweinitz », à feuilles assez fortement dentées dans le haut, légèrement homotropes, à cellules alaires carrées, non dilatées, me paraît être une forme de l'*H. pallescens* Pal. Beauv.

L'échantillon unique collé sur la seconde feuille et étiqueté « *Leskea microcarpa* » sans indication de provenance, consiste en un seul brin avec une seule capsule excessivement petite. Par la forme des feuilles et les dimensions des cellules alaires, ce petit spécimen se rapproche de la mousse de Cuba, mais la capsule est symétrique et dressée. Il est vrai que cette capsule paraît plus ou moins avortée et que dans le bas de la feuille, on voit un dessin au crayon représentant une capsule asymétrique et subhorizontale.

Le *Leskea microcarpa* a été créé par Bridel en 1812; le *L. adnata* Mich. date de 1803. Celui-ci a donc la priorité sur le nom de Bridel. En 1851, dans le second volume du *Synopsis* (p. 326) C. Müller, en plaçant cette mousse dans le genre *Hypnum,* avait repris pour elle l'épithète de Bridel, parce qu'il exsistait déjà un *H. adnatum* Hedw. (1801), et, depuis lors, c'est le nom spécifique de Bridel qui a été employé par tous les bryologues. Mais maintenant qu'on classe la mousse en question dans le genre *Rhaphidostegium,* où n'existe pas encore d'espèce portant le nom d'*ad-*

natum, les amateurs de priorité ne se feront pas faute de soutenir qu'il faut remplacer l'épithète de Bridel par celle de Michaux, et dire : *Rhaphidostegium adnatum* (Mich.), au lieu de *Rh. microcarpum* (Brid.). Ils pourront même rechercher s'il ne serait pas encore plus exact d'adopter : *Rh. minimum* (Pal. Beauv.), puisque C. Müller (loc. cit., p. 327) indique, avec un point d'affirmation, l'*Hypnum minimum* Pal. Beauv. *Prodr. Aetheog.*, p. 66 (1801), comme synonyme de son *H. microcarpum*. Libre à eux de se livrer à ce petit passe-temps. Je les supplie seulement de ne m'attribuer ni le *Rhaphidostegium adnatum*, ni le *Rh. minimum*, estimant, au risque d'être traité de rétrograde, que la science n'a rien à gagner à la résurrection de vieux noms tombés dans l'oubli depuis près d'un demi-siècle, et déclarant formellement vouloir m'en tenir au *Rhaphidostegium microcarpum* (Brid.) Jægr., qui a, du moins, le mérite de ne pas nécessiter, pour être compris, une demi-page de synonymes et d'explications.

Leskea compressa Hedw. Sp. Musc., p. 232, tab. LVI, fig. 1-7.
Arborum trunci ad Lancaster Pensilvaniæ, D. Mühlenberg.
Leskea compressa Schw. Suppl. I, II, p. 166.
In Pensilvania ad arbores.
Etiquette : *Leskea compressa* Sp. Musc. Lancastriæ in Pensylvania legit ac misit Rev. Muhlenberg.

En comparant les échantillons de cette Mousse à ceux du *Neckera cladorrhizans* Hedw., je trouve qu'ils leur sont complètement identiques. D'autre part, la description et les figures du *Leskea compressa* comparées à celles du *Neckera cladorrhizans*, ne permettent de constater aucune différence appréciable entre les deux plantes. On sait qu'Hedwig se basait, pour séparer les *Neckera* des *Leskea*, sur la seule absence de membrane basilaire au péristome interne du premier genre. Mais il lui arrivait parfois de se tromper à cet égard; ainsi, son *Neckera cladorrhizans* possède un endostome à membrane basilaire bien distincte, quoique très étroite, et Hedwig eut dû, par conséquent, le classer dans les *Leskea*.

En tout cas, je puis affirmer sans la moindre hésitation, d'après l'examen des échantillons originaux, que *Leskea compressa* est synonyme de *Neckera cladorrhizans*. C'est ce dernier (fort heureusement!) qui a la priorité, puisqu'il se trouve à la p. 207 du *Species Muscorum* et que le *Leskea compressa* est décrit 25 pages plus loin.

Mais d'autre part, C. Muller a décrit postérieurement, d'abord dans le

Linnæa, XVIII, p. 707, sous le nom d'*Entodon compressus,* et ensuite dans le *Synopsis*, II, p. 66, sous le nom de *Neckera compressa,* en l'identifiant à tort au *Leskea compressa* Hedw., une Mousse bien différente, qui, plus tard, devint le *Cylindrothecium compressum* B. S., fut décrite de nouveau et figurée sous ce nom par Sullivant, dans les *Icones Muscorum,* p. 147, pl. 93, puis continua depuis lors à figurer dans la nomenclature, tantôt sous le nom de *Cylindrothecium,* tantôt sous celui d'*Entodon,* et toujours avec la synonymie erronée de *Leskea compressa* Hedw.

Je possède un échantillon original de la mousse de C. Müller (ad ripas flum. Ohio, leg. Dr G. Engelmann), et d'autres spécimens provenant du Nebraska et du Kansas. La comparaison de ces échantillons avec ceux du *Neckera cladorrhizans* et du *Leskea compressa* d'Hedwig, confirme les différences indiquées par les descriptions de Müller, du *Bryologia europæa,* de Sullivant et de tous les auteurs postérieurs, ainsi que par les planches des *Icones* de Sullivant, comme distinguant cette espèce de l'*Entodon cladorrhizans* : c'est une plante plus grêle, plus délicate, à rameaux plus étroits et plus comprimés, à feuilles de moitié plus petites, plus concaves, entières ou à peine sinuolées au sommet, non acuminées, obtuses ou apiculées, et à capsule plus courte, ovale-oblongue. Elle est beaucoup plus rare que l'*Entodon cladorrhizans.*

Voici la synonymie rectifiée des deux espèces :

Entodon cladorrhizans C. Müll., Linnæa, XVIII, p. 707.

Neckera cladorrhizans Hedw. Sp. Musc., p. 207, tab. XLVII, fig. 1-7. — C. Müll. Syn., II, p. 70 (excl. syn. : *Isothecium Schleicheri* Sch.).

Leskea compressa Hedw. op. cit., p. 232, tab. LVI, fig. 1-7.

Cylindrothecium cladorrhizans Sch. Syn. Musc. europ. ed. 1, p. 514. — Sulliv. Icon. Musc., p. 143, pl. 91 (excl. syn. : *Cylindroth. Schleicheri* B. S.).

Entodon compressus C. Müll. Linnæa, XVIII, p. 707.

Neckera compressa C. Müll. Syn., II, p. 66.

Cylindrothecium compressum B. S. Br. eur., fasc. 46-47. — Sulliv. Icon. Musc., p. 147, pl. 93. — Excl. ubique syn. : *Leskea compressa* Hedw. et specim. pensilvan. a Mühlenberg lect.

Ajoutons, pour être complet, que l'on a indiqué comme synonymes de l'*Entodon compressus* l'*Hypnum Mühlenbergii* Pal. Beauv. *Prodr. Aetheog.*, p. 66, et l'*H. pensylvanicum* Poir. *Encycl. Bot. Suppl.,* III, p. 102; mais il est probable ques ces deux synonymes se rapportent au *Leskea compressa* Hedw., et, par conséquent, à l'*Entodon cladorrhizans.* On ne pourrait,

toutefois, acquérir une certitude à cet égard que par l'examen des échantillons originaux de ces deux mousses. — (Voir pl. VII, fig. 5 à 7).

Leskea fasciculosa Hedw. Sp. Musc., p. 217, tab. LIV, fig. 8-12.
Locus humosus prope Lancaster Pensilvaniæ.
Leskea fasciculosa Schw. Suppl. I, II, p. 170.
Ad terram humosam Pensilvaniæ.
Etiquette : *Leskea fasciculosa* Spec. Musc. Lecta Lancast. Pensylv.

Cette mousse appartient au groupe spécifique de l'*Eurhynchium strigosum* B. S. Feuilles imbriquées, les caulinaires acuminées, les raméales tantôt brièvement acuminées, subaiguës, tantôt très obtuses, comme dans l'*E. diversifolium* B. S., dont cette forme se rapproche beaucoup, mais dont elle diffère toutefois par son pédicelle plus long. En somme, elle oscille entre celui-ci et l'*E. strigosum* var. *præcox*, auquel Limpricht l'identifie (*Laubmoose*, III, p. 159).

On sait que l'*E. strigosum* présente en Amérique d'assez nombreuses variations, passablement différentes de celles d'Europe (var. *fallax* et *Barnesi* Ren. et Card., *robustum* Röll, *scabrisetum* Grout). L'*E. substrigosum* Kindb. est la même forme que la var. *fallax* Ren. et Card., que M. Grout considère maintenant comme une espèce distincte. (Cfr. Grout, *A Revision of the N. Amer. Eurhynchia*, in *Bull. Torr. bot. Club*, XXV, n° 5).

Leskea gracilescens Hedw. Sp. Musc., p. 222, tab. LVI, fig. 8-13.
Lancaster in Pensilvania D. Mühlenberg. Terrestris videbatur.
Leskea gracilescens Schw. Suppl. I, II, p. 171.
Ad terram in Pensilvania, interdum inter Porellam.

Cette espèce ne se trouve pas dans l'herbier. D'après la description et la planche du *Species Muscorum*, je lui rapporte une mousse qui paraît assez répandue dans les Etats du Sud (Carolines, Floride, Louisiane), et que les bryologues américains ont souvent prise pour le *L. obscura* Hedw., dont elle est bien distincte. Elle se rapproche beaucoup des petites formes du *L. polycarpa* Ehrh., mais en diffère par ses feuilles généralement plus petites, d'un tissu plus opaque, et par sa capsule ordinairement plus courte, d'une texture plus ferme et d'une couleur plus foncée. C'est probablement aussi le *L. microcarpa* Sch. mss. Sulliv. *Moss. of Un. Stat.*, p. 59.

Leskea imbricatula Hedw. Sp. Musc., p. 224, tab. LII, fig. 1-7.
Lignis putrefactis innatam accepi e Pensilvania.

Leskea imbricatula Schw. Suppl. I, II, p. 169.

Ad ligna putrida Pensilvaniæ.

Etiquette : *Leskea imbricatula* Spec. Musc. Ad Lancaster Pensylvaniæ lecta. — Annotation de la main de Schwægrichen : « b. Mhlbg. n. 145. « c. a Spr. sub maschalanto; folia striis tribus, quarum media nervum « mentitur. »

C. Müller (*Syn.*, II, p. 476) dit que, d'après des échantillons authentiques d'Hedwig et de Mühlenberg, le *Leskea imbricatula* Hedw. serait itentique à l'*Hypnum rostratum* Pal. Beauv. (*Anomodon rostratus* Sch.). Mais les échantillons conservés dans l'herbier d'Hedwig appartiennent tous, sans le moindre doute, au *Leskea acuminata* Hedw. (*Brachythecium acuminatum* Ren. et Card.); en outre, la description et la planche du *Species Muscorum* montrent bien qu'il s'agit d'une simple forme de cette espèce; elle se trouve, d'ailleurs, décrite immédiament avant celle-ci. C'est une forme à feuilles larges, imbriquées.

L'erreur d'identification de C. Müller provient probablement d'un mélange d'échantillons : on trouve, en effet, sur la feuille du *Leskea rostrata,* un spécimen de cette espèce avec cette mention : « d. sub imbri- « catula Mhlbg. 37 ».

Le *L. imbricatula* se trouvant sur la même page du *Species Muscorum* que le *L. acuminata,* mais *au-dessus de celui-ci,* je pense être agréable aux admirateurs du « droit historique du nom » en leur signalant ce fait de superposition, qui leur permettra de se livrer à leur passe-temps favori, en opérant une nouvelle substitution de noms, dont le besoin se fait évidemment sentir!

Leskea obscura Hedw. Sp. Musc., p. 223, tab. LVII, fig. 1-9.

Arborum trunci prope Lancaster Pensilvaniæ.

Leskea obscura Schw. Suppl. I, II, p. 171.

Ad arborum truncos in Pensilvania.

Etiquette : *Leskea obscura* Spec. Musc. — a. arborea. — b. terrestris. — Ad Lancaster Pensylvaniæ lecta. — Cette étiquette est de la main de Schwægrichen, bien que ce soit une étiquette collée.

Il y a deux séries d'échantillons : la première à laquelle se rapporte la mention « a. arborea », a les feuilles acuminées, aiguës et pourvues d'une nervure s'avançant jusque près du sommet; ces échantillons appartiennent, sans le moidre doute, au *L. polycarpa* Ehrh.

La seconde série d'échantillons, à laquelle a trait la mention « b. terrestris » de l'étiquette, présente des feuilles largement obtuses et pour-

vues d'une nervure s'arrêtant assez loin du sommet. Il est facile de se rendre compte, par la lecture de la description et par l'examen de la planche d'Hedwig, que ce sont ceux-là seuls qui ont été décrits et figurés, et qui, par conséquent, représentent le véritable *L. obscura* Hedw. A l'un de ces derniers échantillons adhère un peu de terre, ce qui explique le mot « terrestris » de l'étiquette; mais ces spéciemens paraissent avoir été récoltés à la base d'un tronc d'arbre. Le *L. obscura* n'est donc probablement pas une espèce terrestre, mais plutôt une espèce arboricole, conformément, d'ailleurs, aux indications du *Species Muscorum* et du Supplément.

Le *L. obscura* Hedw. a été méconnu par tous les bryologues américains, qui ont pris pour lui, tantôt des formes du *L. polycarpa* Ehrh., tantôt une autre espèce, qui est probablement le *L. gracilescens* Hedw. Le *L. obscura* Sulliv. *Icon. Musc.*, p. 123, tab. 77, me paraît être une forme du *L. polycarpa*. M. Kindberg a donné au vrai *L. obscura* Hedw. le nom de *L. Cardoti* (*Rev. bryol.*, 1895, p. 83).

Le *L. obscura* Hedw. est d'ailleurs très voisin du *L. polycarpa* : il n'en diffère guère que par ses feuilles ordinairement plus grandes, ayant à peu près les mêmes dimensions que celles de la var. *paludosa* Sch., mais très obtuses. Sur certaines tiges on trouve parfois des feuilles plus acuminées, se rapprochant beaucoup de celles du *L. polycarpa*; mais les feuilles raméales sont toujours bien obtuses. — Je possède cette espèce du Minnesota, de Pensylvanie et de la Louisiane; elle croît souvent en mélange avec l'*Anomodon obtusifolius*. — (Voir pl. IX, fig. 4 à 8).

Leskea rostrata Hedw. Sp. Musc., p. 226, tab. LV, fig. 13-18.
Circa Lancaster Pensylvaniæ. Terrestris?
Leskea rostrata Schw. Suppl. I, II, p. 169.
Hypnum caturum Palisot. B. Aetheog., p. 62.
Hypnum desmiphorum Palisot, Aetheog., p. 63.
Hypnum flavens hb. Michaux.
Hypnum tilaceum erectum, bryi argentei habitu Dillen. Musc., p. 322, t. 41, f. 58? quod dicitur Hypnum *bryiforme* a Bridelio, Musc. Suppl. 2, p. 151.
In Pensylvania et Carolina legerunt Bosc, Michaux, Palisot Beauvois, Mühlenberg, hic ad truncos mensi decembri.
Etiquette : *Leskea rostrata* Spec. Musc. Circa Lancaster Pensilvaniae legit ac misit Rev. Mühlenberg. — Addition de la main de Schwægrichen :

« b. Mhlbg., nº 36. — c. a Bosc s. n. — d. sub imbricatula Mhlbg. 37. — « e. c. Pterogonium marginatum Mich. a Richardo ».

Nom actuel : *Anomodon rostratus* Sch.

Leskea rupincola Hedw. Sp. Musc., p. 227, tab. LIV, fig. 1-7.

Locus rupestris, Lancastriæ in Pensilvania.

Leskea rupincola Schw. Suppl. I, II, p. 169.

In rupibus Pensilvaniæ.

Etiquette : *Leskea rupincola* Spec. Musc. E rupibus. Lancaster Pensylvaniæ. D. Mühlenberg.

C'est une forme du *Leskea acuminata* Hedw. (*Brachythecium acuminatum* Ren. et Card.).

Leskea setosa Hedw. Sp. Musc., p. 226, tab. LVII, fig. 10-16.

Arbores, Lancastriæ, in Pensilvania.

Leskea setosa Schw. Suppl. I, II, p. 178.

Ad arbores in Pensilvania.

Etiquette : *Leskea setosa* Spec. Musc. Ad Lancaster Pensylvaniæ lecta a Rev. Mühlenberg, arborea. — Additions de la main de Schwægrichen : « b. Mhlbg. n. 243. — b. Brasil, Pohl. 4038 ».

C'est également une forme du *Leskea acuminata* Hedw. (*Brachythecium acuminatum* Ren. et Card.).

L'échantillon *b* « Brasil, Pohl, 4038 » est une espèce toute différente, à feuilles énerves ou subénerves, qui semble appartenir au genre *Entodon*.

Leskea varia Hedw. Sp. Musc., p. 216, tab. LIII, fig. 15-20.

Lancaster Pensilvaniæ. D. Mühlenberg.

Leskea varia Schw. Suppl. I, II, p. 174.

Lancastriæ in Pensilvania.

Etiquette : *Leskea varia* Sp. Musc. Lancastriæ in Pensylv. legit Mhlbg.

Sept petites touffes ou fragments : deux fertiles (que j'ai marqués au crayon, *a, a'*) répondent à l'*Amblystegium varium* de Lindberg et des auteurs actuels; trois autres, dont deux fertiles (marqués *b*, *b'*, *b''*) correspondent à la forme que l'on désigne habituellement sous le nom d'*Amblystegium orthocladon*. Enfin, les deux derniers échantillons (marqués *c* et *c'*), l'un stérile, l'autre ne portant que des débris de pédicelles, appartiennent certainement à une autre espèce, à feuilles beaucoup plus grandes, plus longuement et plus finement acuminées, à tissu basilaire plus lâche et à cellules moyennes plus allongées. Je ne suis pas arrivé

à identifier cette dernière forme. Ce n'est sûrement pas elle, en tout cas, qui a été décrite et figurée par Hedwig; mais il faut avouer que sa description et ses dessins du *Leskea varia* conviennent aussi bien à l'*A. orthocladon* qu'à l'*A. varium*. — (Voir pl. X, fig. 2a, b, et 3a, b).

Macromitrium clavellatum Schw. Suppl. II, II, 2, p. 130. — Voir : *Gymnostomum prorepens* Hedw.

Mnium roseum Hedw. Sp. Musc., p. 194. Schw. Suppl. I, II, p. 135.

In umbrosis humidis Europæ et Americæ borealis v. c. in Grandfather Mountain in Carolina.

Nom actuel : *Bryum roseum* Schreb.

La chemise de cette espèce contient trois feuilles. La première ne porte que des spécimens d'Europe. La seconde est ainsi étiquetée, de la main d'Hedwig : « *Mnium roseum*. Plantæ in Pensylvania circa Lancaster lectæ « a D. Mühlenbg. » La troisième feuille porte l'étiquette suivante, de la main de Schwægrichen : « *Mnium roseum*. hb. Hg. a. b. Sudet. — c. e « Grandfather monte in Canada (*sic*) quam Rich. pro diversa habere « voluit. »

Les échantillons de provenance américaine appartiennent à la forme dont M. Kindberg a fait son *B. ontariense*. — Sur la seconde feuille, se trouve collée une sommité de tige, marquée *b*, avec la mention suivante ajoutée par Schwægrichen sur l'étiquette : « b. roseum. Domingo hb. « Bridel. » Ce fragment paraît appartenir à une autre espèce.

Mnium serratum Schrad. Spicileg. flor. germ., p. 71. (Schw. Suppl. I, II, p. 128, tab. LXXVIII).

Bryum marginatum Dicks. Crypt. britann., 2, p. 9, t. 5, f. 1, fide Turneri.

β. foliis ovatis latioribus, paraphysibus clavatis, flore diœco.

γ. tenerius, operculi rostro breviori, diametrum operculi æquante.

In silvaticis ducatus Brunsvicensis et Helvetiæ, in Suecia et in Pensilvania; β, γ, e Pensilvania missum a Mühlenbergio, ibi aprili fructiferum.

Etiquette : *Mnium serratum*. a. Helvet. Schl. — β. folia latiora, paraph. clavat. Mhlbg. 181, 172 ? april. ad rivos. — γ. folia angusta, paraph. subclavat. operc. brevi. Mhlbg. 140. — x. *Mn. orthorhynchum* Brid. misit Blandow, s. n.

Les échantillons marqués β représentent la plante mâle du *Mnium rostratum* Mitt., espèce qui n'est pas encore indiquée en Amérique. Tous

les autres spécimens, sans exception, appartiennent au *M. serratum* Schrad., y compris celui que l'étiquette de Schwægrichen attribue au *M. orthorrhynchum* Brid., mais qui a le tissu beaucoup trop lâche pour cette espèce.

Neckera abietina Hook. Musc. exot., I, t. 7. (Schw. Suppl. II, I, 2, p. 154, tab. CXL).

In plaga occidentali Americæ borealis lectam dedere cl. Menzies et Hooker.

Etiquette : *Lesk. abiet.* In Amer. bor. plaga occident. Menzies.

Nom actuel : *Alsia abietina* Sulliv.

Sur la chemise de cette espèce se trouve épinglé extérieurement un petit sachet étiqueté par Schwægrichen : « *Neckera abietina.* Martinique. » L'échantillon contenu dans ce sachet est du *Pterobryum angustifolium* C. Müll.

Neckera cladorrhizans Hedw. Sp. Musc., p. 207, tab. XLVII, fig. 1-7.

Lancaster Pensilvaniæ. Arborea.

Neckera cladorrhizans Schw. Suppl. I, II, p. 149.

Ad ligna in silvis Pensilvaniæ, Carolinæ, Galliæ australis, Helvetiæ.

Europæa specimina paullum differunt. Color omnium flavescenti-aureus.

Etiquette : *Neckera cladorrhizans* Spec. Musc. In Pensilvania circa Lancaster legit Rev. Muhlenberg. — Addition de la main de Schwægrichen : « b. Nepal. »

Nom actuel : *Entodon cladorrhizans* C. Müll.

Dans la description de cette espèce (*Sp. Musc.,* p. 207) Hedwig dit : « annulus nullus ». Tous les auteurs modernes, Bruch et Schimper, Sullivant, Lesquereux et James, Limpricht, Grout, lui attribuent au contraire un anneau distinct. L'examen d'une capsule, en parfait état, de l'échantillon conservé dans l'herbier d'Hedwig, m'a prouvé que ces derniers sont dans le vrai : il existe un anneau bien distinct et qui se détache facilement.

Sur la feuille de l'herbier d'Hedwig, Schwægrichen a collé un fragment provenant du Népal, qui paraît bien identique à la plante américaine.

On sait que la forme d'Europe est un peu différente de celle d'Amérique, et beaucoup de bryologues en font une espèce distincte, sous le nom d'*Entodon* ou *Cylindrothecium Schleicheri* B. S. Mais Limpricht (*Laubm.,* III, p. 27) réunit à l'*E. cladorrhizans,* l'*E. transsylvanicus*

Demeter. Celui-ci, toutefois, diffère du type américain de l'herbier Hedwig par ses rameaux plus larges, ses feuilles plus larges également, plus brusquement contractées au sommet et non rétrécies-acuminées, d'un tissu plus lâche à la base, et enfin par ses pédicelles beaucoup plus courts (environ 10 millim., au lieu de 20 à 25); mais j'ai d'autres échantillons américains qui sont à peu près identiques à la forme de Transylvanie. Limpricht rapporte d'ailleurs à celle-ci l'*Entodon minutipes* Kindb. du Canada.

Au sujet des *E. cladorrhizans* C. M., *Schleicheri* B. S. et *transsylvanicus* Demeter, voir *Revue bryologique*, 1885, pp. 85-89; et pour la synonymie de l'*E. cladorrhizans*, voir plus haut : *Leskea compressa* Hedw.

Neckera flaccida Brid. Muscol. Suppl. 2. p. 37. (Schw. Suppl. I. II, p. 54).

America septentrionalis.

Schwægrichen semble ne pas avoir vu cette mousse, qui n'est plus mentionnée par Bridel dans le *Bryologia universa*. C. Müller (*Synopsis*) n'en parle pas non plus. Dans l'*Index bryologicus*, le général Paris la la cite avec doute comme synonyme d'*Anomodon obtusifolius* B. S.

Neckera minor Pal. Beauv. Aetheog., p. 78. (Schw. Suppl. I. II, p. 149). — Voir : *Neckera viticulosa* var. *minor* Hedw.

Neckera seductrix Hedw. Spec. Musc., p. 208, tab. XLVII, fig. 8-13.

Lancaster Pensilvaniæ.

Neckera seductrix Schw. Suppl. I, II, p. 149.

In Pensilvania et Carolina, ad arborum truncos imos.

Étiquette : *Neckera seductrix* Sp. Musc. Ad Lancaster Pensylvaniæ. Rev. Mühlenberg. — Addition de la main de Schwægrichen : « b. a Richardo. »

Nom actuel : *Entodon seductrix* C. Müll.

Neckera viticulosa Hedw. β **minor** Hedw. Sp. Musc., p. 210, tab. XLVIII, fig. 6-8.

Ad Lancaster Pensilvaniæ lectam, accepi a Rev. D. Mühlenberg.

Neckera minor Palis. Beauv. Aetheog. p. 78 [1]. (Schw. Suppl. I. II. p. 149).

[1] D'après C. Müller (*Syn.* II, p. 474) la mousse de Palisot serait de l'*Anomodon attenuatus* Hüb.

Ad arborum truncos, in America boreali.

Etiquettes : première feuille : *Neckera viticulosa* var. *minor* foliis obtusioribus. Spec. Musc. Ad Lancaster Pensylvaniæ lecta a Rever. D. Muhlenberg. (De la main d'Hedwig).

Deuxième feuille : *Neckera minor* Mhlbg. 210. — b. id. ad Palisot. — c. a Michaux sub viticulosa. (De la main de Schwægrichen.)

Nom actuel : *Anomodon minor* Fürn. (*A. obtusifolius* B. S. et *A. platyphyllus* Kindb.)

Orthotrichum americanum Pal. Beauv. Prodr. Aetheog., p. 80. (Schw. Suppl. II, ı, 2, p. 144, tab. CXXXVIII).

In America boreali, rupestri loco ut opinor, legerunt et miserunt cl. Palisot Beauvois et Mühlenberg.

Etiquette : *Orthotrichum americanum.* a. a Palisot. — b. Mhlbg. n. 87. — c. a Mhlbg. (deux mots illisibles) n. 32.

Nom actuel : *Ulota americana* Limpr. (non Mitt.).

L'examen comparatif des échantillons authentiques d'*O. americanum* P. B. et d'*O. Hutchinsiæ* H. et T. conservés dans l'herbier Schwægrichen, m'a prouvé que ces deux mousses sont bien identiques. Je n'ai pu constater entre elles aucune différence appréciable, ni dans le péristome, ni dans la forme de la capsule, ni dans celle des feuilles, ni dans leur tissu.

Bridel soupçonnait déjà l'identité de ces deux mousses, car il s'exprime ainsi au sujet de l'*O. americanum :* « Præcedenti (*O. Hutchinsiæ*) ut « nunc videmus speciminibus comparatis, adeo simile ut descriptione « non indigeat. Peristomii dentes acuti, lineaque longitudinali medio « exarati, operculumque basi planiuscula tantum distinguunt. Color « virens vix satis specificus. » (*Bryol. univ.*, I, p. 279.)

C'est Lindberg (*Musci scandinavici,* p. 28) qui, le premier, a définitivement identifié ces deux mousses sous le nom de *Weissia americana.* Limpricht (*Laubmoose,* II, p. 21) les réunit également sous le nom d'*Ulota americana,* mais c'est à tort qu'il cite ici comme synonyme l'*U. americana* Mitt. (*Journ. Linn. Soc. Bot.*, VIII, p. 26). En créant cette dernière espèce, Mitten n'entendait nullement l'identifier avec celle de Palisot, et il n'y a là qu'une similitude fortuite de noms. D'après Mad. Britton, l'espèce de Mitten appartiendrait à l'*U. curvifolia* Brid. (Cfr. Venturi, *Rev. Bryol.*, 1892, p. 2, et Britton, *Notes on the North american species of Weissia* (*Ulota*), in *Bull. Torr. bot. Club,* XXI, p. 65).

Orthotrichum coarctatum Pal. Beauv. Prodr. Aetheog., p. 80. Brid. Muscol. recent. Suppl., II, p. 13. (Schw. Suppl. I, II, p. 26, tab. LII).

In arborum truncis in America septentrionali lectum communicaverunt clarr. Persoon et Richard. Cum *Orthotricho crispo* mixtum degit.

On sait qu'il règne une grande incertitude au sujet de l'identité véritable de l'*Orthotrichum coarctatum* Pal. Beauv. : les uns veulent y voir l'*Ulota Ludwigii,* les autres l'*U. Bruchii.*

Dans le *Bryologia europæa,* genre *Orthotrichum*, p. 12, pl. IV, l'*Ulota Ludwigii* Brid. est décrit et figuré sous le nom d'*Orthotrichum Ludwigii* Schw.; l'*O. coarctatum* Pal. Beauv. (p. 21, pl. XI) et l'*O. dilatatum* B. S. (p. 22, même planche) — cette dernière espèce instituée avec doute — correspondent à l'*U. Bruchii* Brid.

C. Müller, dans le *Synopsis*, I, p. 712, admet également l'identité de l'*U. Bruchii* Brid. avec l'*O coarctatum* Pal. Beauv.

Schimper apporta plus tard différentes modifications à sa première manière d'envisager ces espèces. Dans le *Synopsis muscorum europæorum* (ed. 2, p. 301), il cite avec doute l'*O. coarctatum* Pal. Beauv. comme synonyme de l'*U. Ludwigii,* en déclarant : « E descriptione satis congruit, sed « haud e speciminibus auctoris a Schwægrichenio delineatis ! » ; et, p. 303, il donne comme synonyme de l'*U. Bruchii* (auquel il réunit l'*O. dilatatum* B. S.), l'*O. coarctatum* B. S. Bryol. europ., et ajoute en parlant de l'*U. Bruchii :* « Ab *O. coarctato* (P. B. et Schw.), cumquo Bruchius « olim conjunxit, certe distincta, speciemque propriam, pulcherrimam « efformans. »

Lindberg (*Musci scandinavici*, p. 28) admet a priori l'identité de l'*U. Bruchii* Brid. et de l'*O. coarctatum* P. B. (identité dont cependant Schimper n'avait fait qu'indiquer la possibilité), et, en vertu du principe de priorité, substitue à la dénomination de Bridel celle de *Weissia coarctata* (P. B.) Lindb. Il est suivi dans cette voie par Braithwaite (*Brit. Moss-flora,* II, p. 90) et par Mad. Britton, dans ses *Notes on the North American species of Weissia* (*Bull. Torr. bot. Club*, XXI, p. 70) [1].

Mieux inspiré et plus prudent, Limpricht (*Laubmoose*, II, p. 23), main-

[1] Il y a, dans l'article de Mad. Britton, un passage incompréhensible. C'est celui-ci (p. 71) : « We must accept the plate and the explanation given by « Schwægrichen that *O. coarctatum* is the same as *U. Ludwigii.* » Nulle part Schwægrichen n'a fait cette identification ; il faut probablement lire *Schimper* au lieu de *Schwægrichen*. Mais le passage n'en reste pas moins obscur, car on ne voit pas bien de quelle planche veut parler Mad. Britton.

tient la dénomination usuelle d'*U. Ludwigii* Brid., et cite seulement avec un ?, comme synonyme de cette espèce, l'*O. coarctatum* P. B.

Il faut remarquer que Schimper, dans le passage du *Synopsis* cité plus haut, se garde bien d'affirmer l'identité de l'*O. coarctatum* P. B. avec l'*U. Ludwigii* Brid.; il dit simplement que « *d'après la description,* mais « non d'après les échantillons de l'auteur dessinés par Schwægrichen » l'espèce de Palisot de Beauvais *concorde assez* — « *satis congruit* » — avec l'*U. Ludwigii* Brid. Il y a loin de là à une affirmation catégorique.

Voici la description que donne Palisot de son espèce :

« *O. coarctatum* caule suberecto ramoso, ramis inclinatis, foliis linea-
« ribus siccitate crispis, costa integra notatis, pyxydibus erecto-pyrifor-
« mibus orificio striato coarctato, calyptra pallida hirta. »

Le caractère des feuilles crispées à l'état sec ne convient guère à l'*U. Ludwigii* et indiquerait plutôt une forme appartenant à l'*U. Bruchii* ou bien au groupe de l'*U. crispa.* Mais, d'autre part, la description de la capsule convient mieux à l'*U. Ludwigii.* En somme, on ne peut rien inférer de cette description contradictoire, si ce n'est que Palisot pourrait bien avoir eu sous les yeux deux espèces en mélange, et qu'il aurait décrit les feuilles de l'une et la capsule de l'autre.

Schwægrichen (*Suppl.* I, II, pp. 24 et 26 et pl. LI et LII) décrit longuement et figure l'*O. Ludwigii* et l'*O. coarctatum.* La comparaison des descriptions fait ressortir les différences suivantes :

O. Ludwigii.	**O. coarctatum.**
Folia densa.... lanceolato-acuminata, siccitate subtortilia.	Folia sparsa.... lineari-lanceolata.... siccitate erecta.... parum flexa, nec vero tortilia.
Flores feminei.... paraphyses nullæ.	Flores feminei.... paraphyses plures.
Vaginula conica, triplo longior quam lata.	Vaginula ovata, vix perceptibilis, brunnea.
Theca obovata, juventute lævis, ætate basi et pone orificium plicata, e viridi-fusca.	Theca ovata, in setam decurrens, juniori ætate sulcata, senior medio læviuscula, apice plicata, versus os angustata, basi sulcata, brunneo-lutea.
Operculum.... theca quintuplo brevius.	Operculum.... theca duplo brevius.
Calyptra... quadrifida... fusco-lutea.	Calyptra.... integra.... straminea.

Observons que, contrairement à ce que nous lisons dans la description de Palisot, Schwægrichen déclare les feuilles de l'*O. coarctatum* « sicci-
« tate erecta, parum flexa, nec vero tortilia. »

Les planches confirment la plupart des différences indiquées par les descriptions, mais dont plusieurs, il faut le reconnaître, n'ont qu'une valeur bien minime et peuvent être négligées. Il est hors de toute discussion que l'espèce figurée sur la planche LI est bien l'*U. Ludwigii* Brid. : la forme de la capsule, plissée seulement sous l'orifice, ne peut laisser aucun doute à cet égard.

Au contraire, l'espèce figurée sur la pl. LII, sous le nom d'*O. coarctatum* P. B., avec sa capsule plissée dans toute sa longueur, ne donne nullement l'impression de l'*U. Ludwigii*; cette capsule rappelle bien plutôt celle de l'*U. Bruchii* ou de l'*U. Drummondii*. Ajoutons que la coiffe représentée par la figure 9, entière à la base, plissée et portant seulement quelques poils rares et courts, n'est pas une coiffe d'*Ulota*.

Il est impossible, comme on le voit, d'arriver à une conclusion quelconque par la comparaison des descriptions de Palisot et de Schwægrichen, descriptions qui se contredisent d'ailleurs sur certains points.

Mais nous avons, heureusement, les échantillons de l'herbier Schwægrichen pour nous tirer d'embarras. Ces échantillons sont collés sur deux feuilles.

La première feuille porte cinq petits spécimens, marqués des lettres *a, b, c,* et en-dessous, un peu à gauche, deux autres échantillons que ne désigne aucune lettre. L'étiquette est ainsi rédigée : « *Orthotrichum* « *coarctatum*. a, a Richardo ; b, Palisot. — c, Persoon s. n. cum crispo ».

Sur la seconde feuille, on trouve une série de huit brins ou petites touffes, avec l'étiquette suivante : « *Orthotrichum coarctatum*. Am. sept. « Persoon ».

Un simple coup d'œil, avant tout examen microscopique, suffit pour constater qu'il n'y a pas moins de trois espèces bien distinctes d'*Ulota* en mélange sur ces deux feuilles!

Nous allons examiner en détail ces échantillons, en commençant par la première feuille et par les spécimens marqués *a* et reçus de Richard.

Ils consistent en deux simples brins, dont un seul porte une capsule. Les feuilles sont dressées, non crispées, quelques unes seulement un peu flexueuses; la capsule paraît mal développée; cependant on peut reconnaître facilement qu'elle est plissée seulement à l'orifice : c'est donc de l'*U. Ludwigii* Brid.

L'examen de l'unique échantillon marqué *b* promettait d'être particulièrement intéressant, puisque, d'après l'étiquette, il provient de Palisot lui-même, c'est-à-dire du créateur de l'espèce. Malheureusement, c'est un fragment.... d'*Aulacomnium palustre*! qu'on ne s'attendait certes

guère à voir en cette affaire — et ce qui, il faut en convenir, ne jette pas un jour bien vif sur la question.

Les spécimens désignés par la lettre *c* sont au nombre de deux. D'après l'étiquette, Persoon les aurait envoyés à Schwægrichen mélangés à une espèce à feuilles crispées. L'un de ces deux spécimens, portant une capsule mûre, est, sans aucun doute, de l'*U. Ludwigii*. L'autre dépourvu de frutification, est un mélange d'*U. Ludwigii* et d'une espèce à feuilles crépues.

Restent, sur la première feuille, les deux échantillons collés en-dessous des autres et que n'accompagne aucune lettre. Les feuilles sont assez fortement crispées, les capsules petites, courtes, légèrement sillonnées. Je les rapporte à l'*U. crispula*, bien qu'ils aient les feuilles un peu moins crépues et la capsule moins fortement sillonnée qu'on ne le constate d'habitude dans cette espèce. En tout cas, ce n'est évidemment ni l'*U. Ludwigii*, ni l'autre espèce figurée par Schwægrichen comme *O. coarctatum* P. B. Il est fort probable que c'est cette mousse que Persoon avait envoyée à Schwægrichen sous le nom d'*O. crispum* et dont celui-ci a isolé les spécimens d'*U. Ludwigii* marqués *c* dans son herbier.

Remarquons qu'aucun des spécimens examinés jusqu'ici ne correspond à la plante figurée sur la planche LII des *Suppléments* comme *O. coarctatum.*

Il nous reste maintenant à étudier les spécimens de la seconde feuille, qui, tous ont été communiqués à Schwægrichen par Persoon.

Là encore, nous constatons un mélange de trois espèces : un brin, avec capsule, appartient à l'*U. Ludwigii;* deux autres, à feuilles crépues, portant de jeunes coiffes, semblent être de l'*U. crispula.* Enfin, les autres fragments, portant trois vieilles capsules, représentent une espèce à feuilles *non crispées* et en même temps à capsule *fortement sillonnée* à l'état sec, qui ne peut-être autre chose que l'*U. Drummondii* (Grev.) B. S.

Or, les figures 1 à 7 de la planche LII des *Suppléments* correspondent exactement à cette espèce. Il me semble donc bien prouvé que l'*O. coarctatum* Schw. Suppl. I, II, tab. LII, n'est nullement l'*O. Ludwigii,* mais bien l'*O. Drummondii* Grev. Il est vrai que Schwægrichen représente un péristome interne assez développé (fig. 8), tandis que l'on attribue généralement à l'*U. Drummondii* un péristome simple. Les capsules qui restent sur les spécimens conservés dans l'herbier Schwægrichen sont malheureusement trop avancées pour permettre d'étudier le péristome. On sait, d'ailleurs, que le caractère fourni par la présence ou l'absence de cils n'est pas toujours constant dans les espèces des genres *Ulota* et *Ortho-*

trichum, et le péristome de l'*U. Ludwigii,* entre autres, est décrit par certains auteurs comme simple, par d'autres comme double. Rien ne prouve, en outre, que Schwægrichen n'ait pas dessiné le péristome d'une des autres espèces qui sont en mélange sur les deux feuilles renfermées dans la chemise de son *O. coarctatum.*

Reste la coiffe (fig. 9) qui ne peut évidemment pas être attribuée à l'*U. Drummondii,* pas plus d'ailleurs qu'à toute autre espèce d'*Ulota.* Mais, sur la seconde feuille, se trouve précisément collé un petit sachet, renfermant une coiffe qui correspond exactement à cette figure 9, et sur lequel Schwægrichen a écrit au crayon : « calyptra ad *O. strangulatum* ». Notre auteur a donc reconnu lui-même que la coiffe qu'il avait décrite et figurée comme étant celle de l'*O. coarctatum* appartient en réalité à une autre espèce, très différente.

Résumons-nous :

1° La description que donne Palisot de son *O. coarctatum* est insuffisante et contradictoire, en ce sens que ce qui a trait aux feuilles se rapporte à une espèce à feuilles crépues, tandis que ce qui concerne la capsule s'appliquerait plutôt à l'*U. Ludwigii.* Il est donc impossible de se baser sur cette description pour essayer d'identifier l'*O. coarctatum* P. B. Il est fort probable que les échantillons décrits par Palisot consistaient en un mélange de deux espèces, l' *U. Ludwigii* et une espèce à feuilles crépues, et que Palisot a décrit la fructification de la première, et les feuilles de la seconde.

2° L'herbier de Schwægrichen ne renferme aucun échantillon d'*O. coarctatum* provenant de Palisot lui-même, le fragment indiqué comme tel étant de l'*Aulacomnium palustre.*

3° Sous le nom d'*O. coarctatum* on trouve dans l'herbier de Schwægrichen trois espèces différentes d'*Ulota : U. crispula* Bruch, *U. Ludwigii* Brid. et *U. Drummondii* B. S.

4° Enfin, les figures de la pl. LII des *Suppléments* (sauf la fig. 9, et peut-être la fig. 8) se rapportent à l'*U. Drummondii* B. S.

De tout ce qui précède, que conclure, sinon que Lindberg a été fort mal inspiré en ressuscitant l'ancien nom d'*O. coarctatum* P. B. pour le substituer à celui d'*U. Ludwigii* Brid.? On devra donc reléguer l'espèce de Palisot dans les « species incertæ vel male conditæ », d'où elle n'eut jamais dû sortir. Ceci va peut-être désoler les fanatiques de priorité; mais ils pourront se consoler, en recherchant si, par hasard, l'espèce de Palisot ne serait pas la même que celle figurée par Schwægrichen, ce qui leur procurerait la douce satisfaction d'embrouiller encore un peu plus la

synonymie de ce genre, en opérant une nouvelle substitution de noms, au dépens, cette fois, de l'*U. Drummondii*!

Orthotrichum Hutchinsiæ Hook. et Tayl. Muscol. britann., p. 73. (Schw. Suppl. II, I, 2, p. 145, tab. CXXXVIII).

Ad rupes prope Bantry, in comitatu Wicklowiono Hooker. pone castrum romanum in vicinitate Yarmouthi monstravit cl. D. Turner. In rupibus Baruthinis cl. Funk, Rhenanis cl. Nestler et Bruch invenere.

Etiquette : *Orthotrichum Hutchinsiæ*. a. (un mot illisible) Taylor. — b. ex Rudolfstein in m. Schneeb. Franc. Funk. — c. ibid. picta sp. — d. hb. Brid. — c. *strictum* a Torrey hb. Brid.

Voir ci-dessus : *O. americanum* Pal. Beauv.

L'*O. Hutchinsiæ* était indiqué sous ce nom en Amérique par Bridel, dans l'appendice du premier volume du *Bryol. universa,* p. 720 : « In « America etiam habitat. Prope Noveboracum D. Torrey legit, circa Bosto- « num Boolt et Greene; in subarcticis D. Richardson. »

Orthotrichum strangulatum Palisot Beauv. Aetheog., p. 81. (Schw. Suppl. I, II, p. 33, LIV).

Ex Pensilvania misit Mühlenbergius et communicavit idem Palisot Beauvais, probabiliter rupestre aut terrigenum.

Etiquette : *Orthotrichum strangulatum* Mühlbg. b b a Palisot, s. n.

Les échantillons décrits et figurés par Schwægrichen et conservés dans l'herbier de ce bryologue, y compris ceux communiqués par Palisot lui-même, appartiennent évidemment à une espèce saxicole, du groupe *cupulatum*. Mad. Britton, qui a longuement étudié la question et qui a examiné ces échantillons, les rapporte à l'*O. Porteri* Aust., opinion à laquelle je me rallie volontiers. Mais on n'est pas encore complètement fixé sur le point de savoir si l'espèce de Palisot est bien la même que celle de Schwægrichen : celle-ci, en effet, a les capsules non ou à peine resserrées sous l'orifice, tandis que Palisot attribue à son espèce des capsules étranglées sous l'orifice : « pyxidibus subimmersis, sub orificio « strangulatis », et c'est même de ce caractère qu'il a tiré le nom spécifique de sa mousse. Il est vrai que sur les échantillons qu'il a communiqués à Schwægrichen, les capsules ne sont nullement étranglées, mais on peut admettre, comme le suggère Mad. Britton, que Palisot aurait envoyé à Schwægrichen des échantillons différents de ceux sur lesquels il avait établi primitivement son *O. strangulatum*.

Dans le *Bryologia universa* (I, pp. 273 et 719) Bridel décrivit, sous le

nom d'*O. strangulatum* P. B., une espèce corticicole, qui est probablement aussi l'*O. strangulatum* de Sullivant. *Icones Muscorum,* p. 57, pl. 36, et de tous les auteurs américains. M. Venturi a démontré que cette dernière plante est l'*O. Braunii* B. S.

Pour la discussion de l'identité et de la synonymie de ces différentes espèces, je ne puis mieux faire que de renvoyer au travail de Mad. Britton : *Notes on the North american species of Orthotrichum* (*Bull. Torr. bot. Club,* XX, p. 402, et XXI, p. 2). A consulter aussi une note du même auteur dans la *Revue bryologique,* 1893, p. 99.

Phascum Beyrichianum Schw. Suppl. IV, tab. CCCI b.

Sporledera Beyrichiana. Hampe in Schlechtendalii Linnæa XI, p. 279.

In America boreali a D. Schweinitzio lectum dedit D. Arnott; Sporlederam a Beyrichio Baltimoræ lectam E. Hampe habet.

Etiquette : *Phascum Beyrichianum* Suppl. Amer. bor. — Mais sur la chemise *Phascum Beyrichianum* est remplacé par « *Phascum campanulatum* S. » et ce dernier nom se trouve également sur le petit sachet qui renferme les échantillons. Il est probable que Schwægrichen avait nommé cette mousse *Ph. campanulatum*, avant d'avoir connaissance du *Sporledera Beyrichiana* Hpe.

Nom actuel : *Bruchia Beyrichiana* C. Müll.

Au sujet de cette mousse, consulter le travail de Mad. Britton : *A Revision of the genus Bruchia* (*Bull. Torr. bot. Club,* XXI, n° 8).

Phascum cohærens Hedw. Sp. Musc., p. 25, tab. I, fig. 1-6.

Pensilvania, in terra lutosa, densissima cohorte.

Phascum cohærens Schw. Suppl. I, 1, p. 4.

In terra nuda Pensilvaniæ, hieme florens.

Etiquette : *Phascum cohærens* Sp. Musc. Ad Lancaster Pensylvaniæ legit ac misit Rev. Mühlenberg.

Nom actuel : *Ephemerum cohærens* Hpe.

Phascum crassinervium Schw. Suppl. I, 1, p. 4, tab. II.

Crescit in Pensilvaniæ terra argillosa inter confervas, lectum a beato Muehlenbergio, novembre.

Etiquette : *Phascum crassinerve*, b. steril. — d. 2 7br. Muhlbg. n. 185.

Nom actuel : *Ephemerum crassinervium* C. Müll.

Cette mousse constitue, avec les *E. sessile* C. Müll., *E. spinulosum* Sch., *E. papillosum* Aust. et *E. hystrix* Lindb., un petit groupe de formes

étroitement apparentées et qui, fort probablement, ne sont que des races régionales d'un même type spécifique.

Schwægrichen dit de la nervure de son *Phascum crassinervium* qu'elle atteint le sommet de la feuille : « nervo ad apicem pertingente; » mais sur la planche II, il la figure comme nettement excurrente. Au contraire, Sullivant (*Icones Musc.*, p. 17, pl. 8) décrit et figure la nervure comme disparaissant avec le sommet : « costa..... cum apice desinente ». Sur toutes les feuilles de l'échantillon original de Schwægrichen que j'ai examinées, la nervure se dilate pour former la subule, qu'elle occupe tout entière; elle est donc bien nettement excurrente, conformément aux figures de la planche des *Suppléments*. Peut-être ce caractère est-il variable. Cependant tous les autres spécimens américains que j'ai eus sous les yeux, avaient également la nervure excurrente; il est vrai que la plupart appartiennent probablement à l'*E. papillosum* Aust. ou à des formes indécises entre celui-ci et l'*E. crassinervium* type.

L'*E. papillosum* Aust. *Musci Appal.*, n° 50, est ainsi décrit par Sullivant (*Icones Musc.*, p. 19, pl. 10) : « Ab *E. crassinervio* proximo differt : foliis « angustioribus, æqualiter remotiuscule serratis, utraque pagina papil- « losis, calyptra cucullato-mitriformi papillis conspicuis obtecta, sporis « fere lævibus. »

Je dois à l'obligeance de Mad. E. G. Britton un échantillon authentique de cette forme (Palisades, New Jersey, leg. Austin, 1875), et j'en possède d'autres spécimens provenant du Kansas et de l'Illinois. L'examen attentif que j'ai fait de ces différents échantillons m'a donné la conviction qu'il est impossible d'y voir une espèce distincte; ce n'est qu'une variété de l'*E. crassinervium*, caractérisée par ses feuilles à subule un peu moins épaisse et souvent plus longue, garnie tout autour de dents plus grandes et plus étalées, et par sa coiffe plus ou moins distinctement papilleuse. Un autre échantillon du New Jersey, provenant également de l'herbier d'Austin et communiqué par Mad. Britton sous le nom d'*E. crassinervium*, tient à peu près le milieu entre les deux formes, ayant la subule plus longue que le type du *Phascum crassinervium* de l'herbier Schwægrichen, mais moins fortement dentée que dans l'*E. papillosum* typique.

L'*E. spinulosum* Sch., dont je ne possède que deux échantillons, l'un de l'Etat de New-York (Rockland, leg. Austin, 1879), communiqué par Mad. Britton, l'autre de la Louisiane (Langlois, n° 769), paraît s'écarter davantage de l'*E. crassinervium* : ici, la subule, de texture plus molle, est pourvue, ainsi que les bords du limbe, de dents beaucoup plus grandes que dans le *papillosum*.

Je ne puis rien dire de l'*E. hystrix* Lindb. (*Manip. Musc.*, II, p. 411), dont je ne connais que la description; il se pourrait bien, toutefois, que ce ne soit qu'une forme de l'*E. spinulosum* Sch., dont il semble se rapprocher par les grandes dents spinuleuses de la subule.

Les différentes formes dont il vient d'être question sont propres à l'Amérique du Nord. Le seul représentant du groupe en Europe est l'*Ephemerum sessile* C. Müll. *Syn.*, I. p. 33 (*E. stenophyllum* Sch. *Syn. Musc. europ.* ed. 2. p. 5. *Phascum crassinervium* B. S. *Br. eur.*, fasc. I, p. 7, tab. 2). Il diffère de l'*E. crassinervium* (Schw.) C. Müll. par sa nervure encore plus forte, formant une subule plus courte et moins dentée, et par son tissu plus ferme, à parois plus épaisses. On l'a indiqué aussi aux Etats-Unis, mais je n'en ai pas encore vu d'échantillons de cette provenance.

En résumé, toutes ces formes me paraissent devoir être subordonnées à l'*E. crassinervium*, l'*E. papillosum* Aust. comme simple variété, l'*E. spinulosum* Sch. et l'*E. sessile* C. Müll. comme sous-espèces, celles-ci représentant les deux termes extrêmes des variations de ce type. — (Voir pl. VII, fig. 1 à 4).

Phascum flexuosum Mühlenb. Catalogus plantar. Americæ septentr. p. 98. (Schw. Suppl. II, 1, 1, p. 1, tab. CI).

In terra nuda Pensilvaniæ lectum misit beatus Mühlenberg.

Etiquette : *Phascum flexuosum* Pensilv.

Nom actuel : *Bruchia flexuosa* C. Müll.

Au sujet de cette espèce, je ne puis mieux faire que de renvoyer le lecteur au travail très soigné de Mad. Britton sur le genre *Bruchia*, qui comprend l'étude des échantillons originaux de Schwægrichen. (*A Revision of the genus Bruchia*, in *Bull. Torr. bot. Club*, XXI, n° 8).

Phascum subexsertum Drumm. Musci americani n° 9. (Schw. Suppl. IV, tab. CCCII b).

Etiquette : *Phascum subexsertum* Hedw. Suppl. IV.

Il n'y a aucune indication de localité, ni dans l'ouvrage de Schwægrichen, ni dans son herbier. Dans le *Synopsis Musc. frond.*, I. p. 26, C. Muller décrit cette mousse sous le nom de : *Phascum subexsertum* Hook. (in Musc. Americ. Drummond, n° 9), et comme localité, il indique : « America septentrionalis prope Carlton House, Saskatchawan : Drummond. » Il ajoute en note : « Forsan *Ph. cuspidati* (proximæ speciei) « varietas memorabilis ? Cl. Wilson in Lond. Journ. of bot. 1841, p. 443

« quæsivit. Non credimus; nam foliis valde pellucidis crenulatis, inflores-
« centia et thecæ forma sat differt. »

Ce *Phascum* ne paraît pas avoir été retrouvé depuis Drummond. Il n'en est fait mention ni dans les ouvrages de Sullivant, ni dans le *Manual* de Lesquereux et James.

Un simple coup d'œil jeté sur les spécimens conservés dans l'herbier de Schwægrichen suffit pour s'assurer qu'il ne peut s'agir d'une forme du *Ph. cuspidatum;* l'examen microscopique montre que, par la forme des feuilles, leur tissu et l'excurrence de la nervure, ces échantillons concordent exactement avec le *Ph. bryoides* Dicks. Ce n'est évidemment qu'une forme réduite de cette espèce, à capsule très brièvement pédicellée, à peine émergente. C. Müller attribue, il est vrai, au *Ph. subexsertum* une inflorescence dioïque, ce qui le distinguerait du *Ph. bryoides* qui est monoïque. Je n'ai pas pu vérifier ce caractère, parce qu'il eût fallu détruire une trop grande partie de l'échantillon. On peut d'ailleurs admettre que cette forme appauvrie serait devenue dioïque par avortement des fleurs mâles. Son attribution au *Ph. bryoides* ne me paraît pas douteuse.

Pohlia arctica R. Brown, Append. ad it. Parryan., p. 196. (Schw. Suppl, III, II, 1, tab. CCLXXII a).

In insula Melville lectam dedit Sabine, navarchus.

Etiquette : *Pohlia arctica* Melville ins. s. n. Capt. Sabine.

Nom actuel : *Bryum arcticum* B. S.

Pohlia arctica β purpurascens Schw. Suppl. III, II, 1, tab. CCLXXII b.

Pohlia purpurascens R. Brown, Suppl. append. ad iter Parryan. p. 107.

Hemisynapsium purpurascens Brid. Bryol. univ., I, p. 606 [1].

Bryum rutilans Brid. Bryol. univ., I, p. 684.

In insula Melville lectum dedit Sabine, navarchus.

Etiquette : *Pohlia purpurascens* R. Br. Suppl. 3. — a. ins. Melville. Sabine. — b. *Br. rutilans* hb. Brid.

Nom actuel : *Bryum purpurascens* B. S.

Polytrichum alpestre Hoppe Man. bot., 1801, p. 198. (Schw. Suppl. I, II, p. 310, tab. XCVII).

[1] C'est par erreur que Schwægrichen donne ce synonyme, au lieu de : *Hemisynapsium arcticum β purpurascens* Brid., etc.

Polytrichum affine Funk in Hoppe, Man. bot. 1802, p. 43 et in plant. crypt. exsicc. montis piniferi fasc. 12, nº 251.

Polytrichum gracile Bland. et ill. Schultz in litt.

Polytrichum strictum Schleich. Crypt. Helv. exsicc.

In pratis turfosis subalpinis et montosis, sæpe loco communi cum *iuniperino*, sed separatis gregibus, in Europa et Pensilvania, æstate maturum.

Etiquette : *Polytr. alpestre*. a. affine Fk. — b. strict. Schleich. — c. alp. Lg. — d. Mhlbg. 128. — e. gracile Schlz. — f. gracile Bland.

On sait que *P. alpestre* Hoppe est synonyme de *P. strictum* Menz., ou, du moins, n'est qu'une forme de cette espèce. Les échantillons d'Europe conservés dans l'herbier de Schwægrichen sont bien, en effet, du *P. strictum;* mais les spécimens provenant de Pensylvanie (d. Mhlbg. 128) et qui consistent en trois sommités de tiges fructifères, n'appartiennent pas à cette espèce, mais à une petite forme du *P. commune* qui paraît rentrer dans la var. *perigoniale* B. S.

Polytrichum angustatum Brid. Muscol. Suppl. I, p. 78. (Schw. Suppl. I, II, p. 321).

Bryum iuniperini foliis rugosis, capsulis rectioribus. Dillen. Musc., p. 362, t. 46, f. 19.

Polytrichum undulatum minus Michaux Flor. bor. Am., 2, p. 295.

In Carolinæ humosis cl. Bosc, in Pensilvania Mühlenberg, in Neomarchia lectum ill. Schultz dedere.

Etiquette : *Polytrichum angustatum*. a. Bosc. — b. a Schultzio e Neomarch. — c. Mühlenberg n. 70. — d. undulat. minus a Rich.

Il y a en outre une étiquette imprimée, ainsi rédigée : « *Polytrichum angustatum* Brid. Flora pensylv. Cove-Valley. Novbr. 1824. »

Nom actuel : *Atrichum angustatum* B. S. ou *Catharinea angustata* Brid.

Polytrichum brachyphyllum Michaux. Flor. bor. Amer., 2, p. 295. (Schw. Suppl. I, II, p. 323).

Polytrichum vaginans Brid. Suppl. I, p. 68.

In Carolina frequenter lectum dedere Richard, Bosc.

Polytrichum brachyphyllum Schw. Suppl. II, II, 1, p. 15, tab. CLVI.

In Carolina lectum dedere cl. P. Richard, Bosc d'Antic, Mühlenberg.

Etiquette : *Polytrichum brachyphyllum*. a. Bosc. s. n. — b. Richard : — c. exempl. picta a Boscianis.

Nom actuel : *Pogonatum brachyphyllum* Pal. Beauv.

Polytrichum capillare Michaux, Flor. bor. Americana, 2, p. 294. (Schw. Suppl. I, II, p. 319).

In Canada lectum communicavit cl. Richard.

Etiquette : *Polytrichum capillare.* a. Rich. — b. urnigerum minus hb. Michaux.

Nom actuel : *Pogonatum capillare* Brid.

Polytrichum contortum Menz. Act. Soc. Linn., 4, p. 78, t. 7, f. 2*. (Schw. Suppl. I, II, p. 325, tab. XCVI).

Polytrichum laterale Brid. Suppl. musc. I, p. 76.

In ora occidentali Americæ septentrionalis.

Etiquette : *Polytrichum contortum* Menz. Amer. bor. occident. Mz. a a. ab Hookero. b. a Menzies accept.

Nom actuel : *Pogonatum contortum* Lesq.

J'ai profité de l'occasion qui m'était offerte d'examiner des échantillons originaux de *Pogonatum contortum* pour comparer à cette mousse le *P. erythrodontium* Kindb. et rechercher si ce dernier est vraiment une espèce distincte.

La description, tout à fait insuffisante, donnée par M. Kindberg dans le *Catalogue* de Macoun, part. VI, *Musci*, p. 150, ne permet pas de reconnaître sur quels caractères distinctifs, par rapport au *P. contortum,* l'auteur entendait baser son espèce. Mais il est plus explicite dans la *Revue bryologique,* 1894, p. 35. Là, il divise son genre *Catharinella* en deux sections, la première contenant les *C. contorta* (Menz.) et *C. atrovirens* (Mitt.); la seconde, le *C. erythrodontia* Kindb. seulement. La première section est ainsi caractérisée :

« A. Leaves sheathing, short-acuminate; marginal teeth with a single « red cell at the apex. Pedicel of the capsule (and the stem) not long. »

Dans la diagnose du *C. contorta*, M. Kindberg attribue aux feuilles environ 30 lamelles.

Il donne à sa seconde section les caractères suivants :

« B. Leaves not sheathing, long acuminate; marginal teeth with 2-3 red « cells. Pedicel of the capsule (and the stem) very long. »

Puis, après avoir cité le *C. erythrodontia,* auquel il donne comme synonyme : « *Pogonatum contortum* Sulliv. Icon. musc. in part. », l'auteur ajoute : « Differs also from the resembling *C. contorta* in the more nume- « rous lamellæ of the leaves, about 40 ». (Remarquons que, dans la description princeps, l'auteur n'attribue cependant aux feuilles de son espèce que 20 à 30 lamelles).

Dans ses *European and N. American Bryineæ,* p. 157, M. Kindberg se contente d'indiquer les mêmes notes distinctives, sans y rien ajouter.

Les *P. contortum* Lesq. et *erythrodontium* Kindb. seraient donc respectivement caractérisés comme suit :

P. contortum.	**P. erythrodontium.**
Feuilles engaînantes, brièvement acuminées.	Feuilles non engaînantes, longuement acuminées.
Lamelles : 30 environ.	Lamelles : 40 environ.
Dents marginales des feuilles terminées par une seule cellule rouge.	Dents marginales des feuilles terminées par 2 ou 3 cellules rouges.
Pédicelle et tige non allongés.	Pédicelle et tige très longs.

Remarquons d'abord que pour attribuer au *P. contortum* une tige et un pédicelle plutôt courts, il faut que M. Kindberg n'ait ni lu la description, ni jeté les yeux sur la planche de Schwægrichen. Il aurait lu, en effet : « Caulis..... 2-5 uncias altus..... Setæ..... uncias tres longi, » et il aurait vu, sur la planche, que ni la tige, ni le pédicelle ne pouvaient être raisonnablement qualifiés de « not long ».

Ayant reçu jadis de M. Kindberg lui-même un échantillon de son *P. erythrodontium* (n° 430 des Canadian Musci), j'ai pu le comparer aux spécimens de l'herbier de Schwægrichen, spécimens que celui-ci avait reçues de Menzies et de Hooker, et présentant, par conséquent toutes les garanties d'authenticité les plus indiscutables, — et de cette comparaison, il résulte que l'espèce de M. Kindberg est complètement identique au *P. contortum.*

Les feuilles ne sont ni plus ni moins engaînantes sur une plante que sur l'autre, et l'acumen est le même. Le nombre des lamelles varie de 30 à 40 sur la mousse de M. Kindberg, de même que sur les spécimens de l'herbier Schwægrichen. Sur ceux-ci, les dents marginales des feuilles sont souvent terminées par deux cellules colorées en rouge, tandis que sur l'échantillon de M. Kindberg, il n'est pas rare de trouver des dents dont la cellule terminale présente seule cette coloration. Enfin, les tiges du *P. erythrodontium* ont 10 à 12 centimètres et ses pédicelles 27 à 37 millimètres; les tiges des échantillons de Schwægrichen mesurent 8 à 14 centimètres et les pédicelles 25 à 34 millimètres. Aucun des pédicelles de ces échantillons, n'atteint, il est vrai, la dimension de 3 pouces indiquée dans la description; mais ils sont néanmoins aussi longs que ceux du *P. erythrodontium.*

On voit donc qu'il ne reste absolument rien de tous les caractères indiqués comme distinctifs pour cette prétendue espèce, qui doit, par conséquent, tomber au rang de synonyme du *P. contortum.*

J'ajouterai qu'il n'est pas de plus mauvais caractères que ceux tirés de la longueur des tiges et des pédicelles, et dans le *P. contortum* les dimensions relatives de ces deux parties se montrent particulièrement variables : j'ai reçu de Mad. Britton une forme de l'Alaska, à tiges de 5 à 8 centimètres, dont le pédicelle mesure à peine 10 millimètres, tandis que M. Kindberg lui-même m'a communiqué une autre forme, provenant de la Colombie anglaise, dont les tiges n'ont que 2 à 4 centimètres de haut, et dont, par contre, le pédicelle atteint plus de 40 millimètres.

Polytrichum dentatum Menzies in Act. Soc. Linn., 4, p. 80, t. 7, f. 4. (Schw. Suppl. I, II, p. 321).

In silvis abietinis oræ occidentalis Americæ septentrionalis.

Polytrichum dentatum Schw. Suppl. II, II, 1, p. 11, tab. CLV.

In pinetis oræ occidentalis Americæ septentrionalis, nec alibi cl. Menzies.

Etiquette : *Polytrichum dentatum* Amer. sept. ora. occid. Menzies.

Nom actuel : *Pogonatum dentatum* Brid.

Ainsi que le soupçonnait déjà Sullivant (*Icon. Musc. Suppl.,* p. 57), cette mousse semble bien n'être qu'une forme à tiges plus robustes et plus élancées du *P. capillare* Brid. : même structure des lamelles, à cellules marginales dilatées transversalement, rappelant celles du *Polytrichum ohioense* Ren. et Card., mais papilleuses. La forme de ces cellules marginales des lamelles permet de distinguer aisément les *P. dentatum* et *capillare* du *P. urnigerum.*

Polytrichum formosum Hedw. Sp. Musc., p. 92, tab. XIX.

Dans le Supplément I, II, p. 315, Schwægrichen indique cette espèce « in silvis et apricis montium, alpium et depressarum regionum in omni « Europa et boreali America ». Les échantillons d'Europe conservés dans l'herbier comprennent du *P. formosum* Hedw. et du *P. commune* Linn. Quant à ceux d'Amérique, ils consistent : 1° en deux tiges avec l'indication : « b. a Richard » ; c'est une petite forme du *P. commune* L., paraissant appartenir à la var. *perigoniale*; 2° en trois tiges, dont deux avec pédicelles, mais sans capsules, et une avec fleurs mâles, accompagnées de la mention suivante, de la main de Schwægrichen, comme la précédente : « b. coronatum Brid., 2, 748. Terra Nova ex herb. Bridel, fructus et

« caulis formosi et b* iuniperini mihi ». Les deux tiges avec pédicelles sont du *P. juniperinum* Hedw., et la tige avec fleurs mâles paraît appartenir au *P. gracile* Menz.

La description que donne Bridel (*Bryol. univ.*, II, p. 748) de son *P. coronatum* convient bien mieux au *juniperinum* qu'au *formosum;* il est donc probable que c'est à tort que l'on a considéré le *P. coronatum* Brid. comme synonyme de *P. formosum* Hedw.

Polytrichum hyperboreum R. Brown, Append. it. Parryan., p. 194. (Schw. Suppl. II. u, 1, p. 8, tab. CLIII).

In insula Melville lectum communicavit cl. Sabine, navarchus.

Etiquette : *Polytrichum hyperboreum* R. Br. Melville ins. dd capt. Sabine.

Cette mousse, découverte d'abord à l'île Melville par Sabine, a été retrouvée au Grœnland par Berggren, au Spitzberg par Nordenskjöld et Vahl, et en Sibérie par Arnell et autres.

C. Müller (*Syn.*, I. p. 218) la rattache comme variété au *P. piliferum* Schreb. Berggren affirme qu'elle présente, au Grœnland, des transitions qui la relient au *P. juniperinum* (cfr. Lindberg et Arnell, *Musci Asiæ borealis,* II, p. 6). Elle me paraît, cependant, beaucoup plus voisine du *P. piliferum;* mais je crois qu'on peut en faire une espèce distincte.

Polytrichum pensilvanicum Hedw. Sp. Musc., p. 96, tab. XXI, fig. 1-6.

Polytrichum acaulon capillaceum, capsulis cylindricis Dill. H. musc., 434, t. 55, f. 12.

Polytrichum brevicaule Brid. Muscol., II, p. 87.

Mnium polytrichoides Linn. Spec. pl., 1577, γ, et ad huius ductum alii.

Pensilvania circa Lancaster solo simili, quo Polytrichum nanum crescere solet, lectum misit Rev. D. Mühlenberg. Primum ibi a Jo. Bartram, neque hactenus alibi inventum, *pensilvanicum* cognominavi.

Polytrichum pensilvanicum Schw. Suppl. II, u. 1, p. 14, tab. CLVI.

Polytrichum tenue Menz. Act. Soc. Linn. Lond., 4, p. 68.

In Novæ Scotiæ sterilibus propre Halifax lectum dedit cl. A. Menzies, in Pensilvania et Carolina.

Etiquettes : première feuille : *Polytrichum pensilvanicum*, a Mhlbg. — b. Richard.

Deuxième feuille : *Polytrichum tenue*, a. Amer. occ. Menzies. — b. brevicaule a Palisot. Pensilvanicum Hg. — c. Torreyanum hb. Brid. α brevicaule hb. Brid.

C'est par erreur que, sur cette dernière étiquette, les échantillons récoltés par Menzies sont indiqués comme provenant de l'Amérique occidentale : dans le Supplément, Schwægrichen dit expressément que Menzies lui a donné cette espèce de la Nouvelle-Ecosse.

Nom actuel : *Pogonatum brevicaule* Pal. Beauv.

C'est à tort que, dans l'*Index bryologicus,* p. 985, le général Paris remplace *Pogonatum brevicaule* Pal. Beauv. par *Pog. pensilvanicum* (Hedw.) Par.; car *Pogonatum brevicaule* Brid. *Muscol. recent.*, II, part. 1. p. 87 (1798) est antérieur à *Pol. pensilvanicum* Hedw. (1801).

Quant au *Polytrichum tenue* Menz. in *Trans. Linn. Soc.,* IV, p. 68, il est également de 1798, mais il est difficile de savoir si sa publication est antérieure ou non à celle de l'espèce de Bridel; et, dans le doute, je ne vois pas du tout la nécessité de remplacer, comme le propose Mad. Britton, *Pogonatum brevicaule* par *P. tenue.*

Pterigynandrum hirtellum Hedw. Sp. Musc., p. 83, tab. XVII, fig. 1-6.

Circa Lancaster Pensilvaniæ in arboribus rupibusque.

Pterogonium hirtellum Schw. Suppl. I, 1, p. 108.

In arboribus rupibusque Pensilvaniæ, octobre legit Mühlenberg.

Nom actuel : *Thelia hirtella* Sulliv.

Manque dans l'herbier.

Pterigynandrum intricatum Hedw. Sp. Musc., p. 85, tab. XVIII, fig. 1-5.

In arborum truncis circa Lancaster Pensilvaniæ. Mühlenberg.

Pterogonium intricatum Schw. Suppl. I, 1, p. 100.

In truncis putridis Pensilvaniæ.

Etiquette : *Pterigynandrum intricatum* Sp. Musc. Ad Lancaster Pensylvaniæ legit et misit Mühlenberg.

L'examen des échantillons conservés dans l'herbier, comprenant plusieurs tiges fructifères en bon état, m'amène à cette conclusion inattendue que la mousse nommée par Schimper *Pylaisia intricata* et décrite ensuite sous ce même nom par Sullivant et tous les auteurs récents, n'est nullement le *Pterigynandrum intricatum* d'Hedwig.

Schimper n'a pas décrit lui-même son *Pylaisia intricata;* mais il le mentionne du moins assez explicitement pour qu'il ne puisse exister de doute sur l'identité de cette espèce. Voici en quels termes il s'exprime

dans le vol. V du *Bryologia europæa, Pylaisia,* p. 3 (1851), dans une note relative aux caractères du genre :

« Les processus du péristome intérieur partent d'une membrane basi-
« laire qui monte jusqu'à un tiers des dents; ils sont ordinairement plus
« longs que ces derniers, fendus dans la carène et souvent bifides dans
« toute leur longueur et formant deux lanières fortement divergentes,
« comme cela se voit dans les *Bartramia;* dans une espèce, ces deux
« lanières sont souvent soudées aux dents; dans les autres, elles sont
« entièrement libres. Ces diverses modifications du péristome intérieur
« permettent d'établir dans ce genre trois sous-divisions, dont la pre-
« mière comprend les espèces à *processus* fendus en partie, comme cela
« se voit dans notre *P. polyantha;* la seconde, les espèces à *processus*
« fendus en entier, comme dans le *P. intricata* Nob. (*Pterogonium intri-*
« *catum* Hedw.), le *P. subdenticulata* W. P. Sch. envoyé par notre ami
« Sullivant sous le nom de *Pterogonium intricatum,* dont il se distingue :
« *foliis brevius apiculatis, operculo longius rostrato, peristomii dentibus*
« *brevioribus 26-28 articulatis.....*; la troisième sous-division enfin com-
« prend les espèces à *processus* entièrement soudés aux dents, comme
« cela se voit dans le *P. velutina* Sch., mousse nouvelle que nous devons
« encore à M. Sullivant, qui nous l'a envoyée entremêlée au *P. intricata,*
« dont cependant elle se distingue très facilement par le caractère que
« nous venons de citer, et par les feuilles plus étroitement acuminées
« et formées d'un tissu plus serré. »

De ce passage, il ressort clairement : 1° qu'en établissant son *Pylaisia intricata,* Schimper entendait bien viser le *Pterigynandrum intricatum* Hedw.; 2° qu'il attribuait à cette espèce des processus fendus en entier, et à branches libres, au moins dans leur partie supérieure.

La même année, dans le second volume du *Synopsis Muscorum frondosorum,* C. Müller décrit le *Pterigynandrum intricatum* Hedw. sous le nom de *Hypnum intricatum* C. Müll., et voici comment il s'exprime en parlant de l'endostome : « Peristomii dentes..... interni æquilongi externis « adglutinati, facillime in crura ciliæformia duo rugulosa obscura sece- « dentes ». Cette description indique bien également une espèce à processus entièrement fendus sur la carène en deux branches libres dans leur partie supérieure.

Enfin, en 1864, Sullivant achève de préciser les caractères du *Pylaisia intricata* Sch. en décrivant et en figurant comparativement cette mousse et les deux espèces voisines, *P. subdenticulata* Sch. et *P. velutina* Sch. (*Icones Musc.,* pp. 137-140, pl. 87-89).

Dans le *P. subdenticulata,* les segments de l'endostome sont entièrement fendus en deux branches complètement libres; dans le *P. intricata* de Schimper et de Sullivant, ces deux branches adhèrent sur une assez grande longueur aux bords des dents de l'exostome, et ne deviennent libres que dans leur partie supérieure; enfin, dans le *P. velutina,* l'endostome adhère complètement à l'exostome et ne se révèle que par la présence d'une marge hyaline caractéristique qui entoure les dents.

D'autres caractères encore permettent de distinguer l'une de l'autre ces trois espèces : le *P. intricata* Sch. a l'opercule plus court et possède des cellules alaires carrées plus nombreuses que les deux autres; ses feuilles sont plus longuement acuminées que celles du *P. subdenticulata,* mais moins longuement que celles du *P. velutina;* enfin, son tissu est moins serré que celui de cette dernière espèce.

L'ouvrage de Sullivant semblait donc avoir fixé d'une façon définitive les caractères de ces trois espèces; et il était admis sans conteste que le *P. intricata* Sch., avec les caractères indiqués par son auteur, précisés et figurés par Sullivant, était l'ancien *Pterigynandrum intricatum* d'Hedwig.

On peut se demander sur quel échantillon Schimper s'est basé pour affirmer l'identité d'une des espèces qu'il avait sous les yeux avec le *Pterigynandrum intricatum* Hedw.; mais on peut affirmer à coup sûr qu'il n'a pas vu les spécimens originaux d'Hedwig. Quant à la description et aux figures du *Species Muscorum,* elles sont complètement insuffisantes, comme beaucoup d'autres de cet ouvrage, pour permettre une identification sérieuse.

Or, l'examen des échantillons de *Pterigynandrum intricatum* conservés dans l'herbier d'Hedwig démontre, sans le moindre doute, que cette espèce correspond, non pas au *Pylaisia intricata* Sch., mais bien au *P. velutina* Sch. Les feuilles plus étroites, plus insensiblement rétrécies et plus finement acuminées que dans le *P. intricata* de Schimper, les cellules alaires carrées beaucoup moins nombreuses, le tissu plus serré, l'opercule de la capsule à bec plus allongé, suffisaient déjà à caractériser ces échantillons; mais, en outre, bien que les capsules ne soient pas arrivées à complète maturité, j'ai cependant pu, en en faisant ramollir une, disséquer et étudier le péristome, et m'assurer qu'il présente la structure caractéristique signalée pour le *P. velutina.*

Il en résulte que c'est cette dernière espèce qui est le véritable *Pterigynandrum intricatum* Hedw. Je me vois, par suite, dans la fâcheuse, mais inéluctable nécessité de bouleverser la nomenclature des *P. velutina* Sch. et *P. intricata* Sch., car il y a là une erreur manifeste d'identification

qu'il est impossible de laisser subsister : la première espèce devra s'appeler désormais *P. intricata* (Hedw.) Card., et il me faut créer un nom nouveau pour la seconde, que je propose de nommer *P. Schimperi.*[1]

Voici donc la synonymie et la bibliographie rectifiées de ces deux espèces :

Pylaisia intricata (Hedw.) Card. (non Sch.).

Pterigynandrum intricatum Hedw. Sp. Musc., p. 85, tab. XVIII, fig. 1-5. (*E specim. auth. in herb. asserv.!*) — Brid. Bryol. univ., II, p. 179.

Pterogonium intricatum Schw. Suppl. I, 1, p. 100.

Pylaisia velutina Sch. Bryol. eur., V. — Sulliv. Moss. of Un. St., p. 63, et Icon. Musc., p. 140, t. 89. — Lesq. et Jam. Manual, p. 309.

Pylaisiella velutina Kindb. Can. Rec. Sci., 1894, p. 21. — Grout. A prelim. Rev. of the N. Am. Isoth., in Bull. Torr. bot. Club, XXIII, p. 231, et Rev. of the N. Amer. Isoth. and Brachyth., in Mem. Torr. bot. Club, VI, p. 154.

Pylaisia Schimperi Card.

Pylaisia intricata Sch. Bryol. eur., V. — Sulliv. Moss. of Un. St., p. 62, et Icon. Musc., p. 139, t. 88. — Lesq. et Jam. Manual, p. 309. — Limpr. Laubm., III, p. 13.

Hypnum intricatum C. Müll. Syn., II, p. 338.

Stereodon intricatus Lindb. et Arn. Musci As. bor., II, p. 151.

Pylaisia Selwynii Kindb. in Ott. Nat., II, p. 156.

Pylaisiella intricata Grout. A prelim. Rev. of the N. Am. Isoth., in Bull. Torr. bot. Club, XXIII, p. 231, et Rev. of the N. Am. Isoth. and Brachyth., in Mem. Torr. bot. Club, VI, p. 153. (Syn. *Pterigynandrum intricatum* Hedw. et *Pterogonium intricatum* Schw. ubique excludenda). — (Voir pl. IX, fig. 1a, b, c; 2a, b, c; 3a, b, c).

Pterigynandrum julaceum Hedw. Stirp. Crypt., IV, p. 51, tab. 20. Sp. Musc., p. 81.

Hypnum julaceum Linn. Sp. pl., p. 1596. Syst. veg., p. 952.

Hypnum julaceum, perichætio setas æquante. Dill. Hist. musc., 321, t. 44, f. 56.

[1] Il existe bien un *Hypnum appressum* Brid. *Sp. Musc.*, II, p. 161 (*Pterigynandrum appressum* Brid. *Bryol. univ.*, II, p. 186), que C. Müller indique comme synonyme de son *H. intricatum* (*Syn.*, II, p. 338) ; mais en l'absence d'un échantillon original de la mousse de Bridel, il est impossible de savoir à quelle espèce elle se rapporte, et la description qu'en donne l'auteur ne paraît guère pouvoir s'appliquer au *Pylaisia intricata* de Schimper.

In arborum truncis in Pensilvania vulgaris.

Pterogonium julaceum Schw. Suppl. I, I, p. 100.

In Americæ truncis arborum frequens.

Etiquette : *Pterigynandrum julaceum* Hedw. St. Cr. *Hypnum julaceum* Linn.

Nom actuel : *Leucodon julaceus* Sulliv.

Pterigynandrum subcapillatum Hedw. Sp. Musc., p. 83, tab. XVI, fig. 7-12.

Stipitum putrescentium cortici inhærentem accepi muscum e Pensilvania.

Ptegonium subcapillatum Schw. Suppl. I, I, p. 107.

Crescit in cortice truncorum putridorum in Pensilvania, septembre fructiferum.

Etiquette : *Pterigynandrum subcapillatum* Sp. Musc. Ad Lancaster Pensylvaniæ legit Mühlenberg.

Nom actuel : *Homalothecium subcapillatum* Sulliv.

L'endostome de cette espèce consiste en une membrane rudimentaire, plus ou moins adhérente aux dents de l'exostome. Le pédicelle est généralement plus rude dans le bas que sous la capsule.

L'*Homalothecium subcapillatum* diffère beaucoup des autres espèces du genre et doit être placé dans une sectione spéciale, que j'appellerai *Homalotheciella.* Je divise donc le genre en deux sections, ainsi caractérisées :

Euhomalothecium Card. — Espèces robustes; feuilles non ou peu concaves, en général fortement plissées; tissu très serré; fleurs dioïques; opercule conique, non rostré.— *H. sericeum* B.S., *H. Philippeanum* B.S., etc.

Homalotheciella Card. — Mousses de petites dimensions; feuilles concaves, non plissées; tissu assez lâche; fleurs monoïques; opercule rostré. — *H. subcapillatum* Sulliv., et peut-être *H. tenerrimum* Jæg. (*Hypnum tenerrimum* C. Müll.).

Pterigynandrum trichomitrion Hedw. Sp. Musc., p. 82, tab. XVI, fig. 1-6.

Hypnum myosuroides setis brevissimis Dill. Hist. Musc., 551, t. 85, f. 18.

Hypnum Saladinianum Neck. Meth., p. 162.

Arborum trunci circa Lancaster Pensilvaniæ, Mühlenberg; et in Flandria secundum Neckerum[1].

[1] Cette dernière indication est certainement erronée.

Pterogonium trichomitrion Schw. Suppl. I, 1, p. 107.

In arborum truncis Pensilvaniæ.

Nom actuel : *Leptodon trichomitrion* Mohr., ou *Forstrœmia trichomitria* Lindb.

L'échantillon ne se trouve pas dans l'herbier; mais la planche et la description ne peuvent pas laisser de doutes sur cette espèce.

Pterogonium ascendens Schw. Suppl. III, 1, 2, tab. CCXLIIIa.

Legit in Pensilvania, ad truncos putridos quondam H. Mühlenberg.

Etiquette : *Pterogonium ascendens* Suppl. Musc. t. 243. Mühlenberg, 238.

Nom actuel : *Platygyrium brachycladon* Kindb.

Dans le *Synopsis* (II, p. 88) C. Müller rapporte cette mousse au *Pterigynandrum brachycladon* Brid. qu'il décrit sous le nom de *Neckera brachyclada*, en le plaçant dans la section IV *Leptohymenium*.

Bridel (*Bryol. univ.*, II, p. 185) indique son espèce dans la Caroline, la Pensylvanie (Mühlenberg) et le Massachusetts (Torrey), « vulgare ». Il est permis de douter de l'exactitude de cette dernière indication, si l'espèce de Bridel est bien la même que celle de Schwægrichen, car celle-ci, qui a un port assez spécial, paraît avoir échappé aux recherches plus récentes des bryologues américains : ni Sullivant, ni Lesquereux et James, ni M. Grout n'en font mention. Sullivant la cite seulement, mais certainement par erreur, au nombre des synonymes de l'*Homalothecium subcapillatum*, dont elle est absolument différente. Par contre, elle est indiquée dans l'*Adumbratio* de Jæger et Sauerbeck, et dans l'*Index bryologicus* du général Paris, sous le nom de *Leptohymenium brachycladon* Jæg., et Kindberg la décrit comme *Platygyrium brachycladon* dans ses *European and N. American Bryineæ*, p. 31.

D'après l'échantillon conservé dans l'herbier Schwægrichen, c'est en effet une mousse paraissant très voisine du *Platygyrium repens* Sch., dont elle se distingue par les caractères suivants : port plus robuste; rameaux dressés, julacés; feuilles très imbriquées, plus brièvement acuminées, à cellules alaires généralement plus petites, les marginales ordinairement dilatées transversalement; pédicelle très fin; capsule plus petite. En outre, d'après C. Müller, l'inflorescence serait monoïque; mais je n'ai pas pu apercevoir de fleurs mâles; il eut fallu, pour les chercher scrupuleusement, détériorer complètement l'échantillon. Je n'ai pu observer qu'un seul péristome, en assez mauvais état; les dents de l'exostome paraissent plus étroites que dans le *P. repens*.

C'est, en tous cas, une mousse intéressante, sur laquelle j'appelle vive-

ment l'attention des bryologues américains; de nouvelles observations sont nécessaires pour en établir la valeur spécifique. — (Voir pl. VIII, fig. 1 a, b, c, et 2 a, b, c).

Pterogonium decumbens Schw. Suppl. II, I, 1, p. 32, tab. CX.

In Pensilvania lectum misit rev. Mühlenberg.

Etiquette : *Pterogonium decumbens* Mühlbg. nr. 94. — b. Palis. Amer. s. n.

Deux tiges fructifères : l'une, provenant de Mühlenberg, est de l'*Homalothecium subcapillatum* Sulliv. C'est évidemment celle-là qui a été décrite et figurée par Schwægrichen; le *Pterogonium decumbens* Schw. est donc synonyme de *Pterigynandrum subcapillatum* Hedw. La seconde tige, provenant de Palisot, est le *Pylaisia Schimperi* Card. (*P. intricata* Sch., non *Pterigynandrum intricatum* Hedw.).

C'est par erreur que Bridel (*Bryol. univ.*, II, p. 185) donne le *Pterogonicum decumbens* Schw. comme synonyme de son *Pterigynandrum brachycladon.*

Pterogonium hirtellum Schw. Suppl. I, I, p. 108. — Voir : *Pterigynandrum hirtellum* Hedw.

Pterogonium intricatum Schw. Suppl. I, I, p. 100. — Voir : *Pterigynandrum intricatum* Hedw.

Pterogonium julaceum Schw. Suppl. I, I, p. 100. — Voir : *Pterigynandrum julaceum* Hedw.

Pterogonium subcapillatum Schw. Suppl. I, I, p. 107. — Voir : *Pterigynandrum subcapillatum* Hedw.

Pterogonium trichomitrion Schw. Suppl. I, I, p. 107. — Voir : *Pterigynandrum trichomitrion* Hedw.

Rhacopilum anomalum Schw. Suppl. III, II, 2, tab. CCLXXVIII.

In Americæ borealis ora occidentali legit A. Menzies.

Etiquette : *Rhacopilum anomalum* Suppl. 3. 2. In America bor. occident. Menzies.

Cette mousse est une Hookériacée qui ne provient certainement pas de l'Amérique du Nord. On suppose que c'est une espèce de la Terre de Feu. Mitten l'a placée dans le genre *Pterygophyllum* (*Musci austro-americani* p. 397).

Scouleria aquatica Hook. in Drumm. Musc. Amer. exsicc., I, nº 63, et Miscell. bot., I, p. 33, tab. 18. (Schw. Suppl. IV, tab. CCCXV).

In aquis fluentibus apud Observatory inlet, in ora occidentali Americæ borealis, pari latitudine geographica, quæ Londinis est, saxis adnascens; nec non in rivulis montium Rocky Mountains et in saxis fluviorum Columbiæ et Portage.

Etiquette : *Scouleria aquatica.*

Nom actuel : le même.

Dans la chemise de cette espèce, se trouvait une seconde feuille sans étiquette portant des échantillons de *Wardia hygrometrica* Harv., qui avait été placée là évidemment par erreur: ce sont ces spécimens qui ont été dessinés pour la planche CCCXIV des *Suppléments,* qui représente cette mousse.

Splachnum Adamsianum Hornsch. Herb. berolin., p. 58, t. 12? (Schw. Suppl. II, II, 2, p. 88, tab. CLXXVIII).

Splachnum paradoxum R. Brown, App. itin. Parryan, p. 302.

In America polari legit deditque cl. D. Richardson; specimina Hornschuchii, non in Caucaso, ut Hornschuchius ait, sed in Sibiria boreali, quam et ipsum Adamsium peragrasse ex historia elephantis Mamontici, ad Lenam Sibiriæ fluvium lecti (Act. Petropol. 5, p. 436) notum est, reperta esse mihi videntur.

Etiquette : *Splachnum Adamsianum* Amer. polaris in ossibus ut alia Splachna excepto luteo. Richardson.

Nom actuel : *Tetraplodon mnioides* var. *Adamsianus* B. S.

Splachnum longicollum Dicks. Fasc. cr., 4, p. 3, t. 10, f. 9. (Schw. Suppl. II, II, 2, p. 85, tab. CLXXVIII).

In Africæ capite bonæ spei lectum dixit cl. A. Menzies, in ora occidentali Americæ borealis R. Brown; in Scotia, unde Dicksonus accepisse refert, id non reperitur.

L'étiquette est ainsi rédigée : « *Splachnum longicollum* D. ex cap. b. sp.; ex herbar Dicksoni, Turner. » Sur la feuille est collé un brin unique : c'est lui qui est figuré sur la pl. CLXXVIII des *Suppléments*, et il appartient évidemment, d'après l'étiquette, à la plante du Cap. Nous ne nous en occuperons pas ici; une étude un peu sérieuse le détruirait d'ailleurs complètement. Mais, en dessous de ce brin, se trouve collé un sachet sur lequel est écrit : « Spl. 40. Nova Scot. Mz. ». La mousse qu'il renferme paraît être un spécimen à capsule encore jeune du *S. ampullaceum*. En tous cas, ce n'est certainement pas le *S. longicollum*.

Splachnum Wormskioldii Hornemann, Fl. Dan., fasc. 28, p. 9, t. 1659. (Schw. Suppl II, 1, 1, p. 27, tab. CVIII).

In fissuris rupium ad Gothab in Groenlandia lectum misit clar. Prof. Hornemann.

Etiquette : *Splachnum Wormskioldianum.* — a. pict. Groenland. — b. Melville ins. — c. (suivent quelques mots au crayon à peu près illisibles).

Les deux petites touffes marquées *b*, provenant de l'île Melville, sont du *Tetraplodon mnioides* B. S.; le reste est du *Splachnum Wormskioldii.*

Trematodon longicollis Richardus in Michaux Flora boreali-americana, II, p. 289. (Schw. Suppl. II, 1, 1, p. 68, tab. CXX).

In Delphinatu, nec non in Carolina ; in hac lectos dederunt cl. Richardus et Bosc d'Antic.

Etiquette : *Trematodon longicollis* (un mot illisible) vario. e Carolina.

Nom actuel : le même.

Trichostomum latifolium Schw. Suppl. I, 1, p. 145. — Voir : *Dicranum latifolium* Hedw.

Trichostomum tenue Hedw. Sp. Musc., p. 107, tab. XXIV, fig. 1-6.

Ad Lancaster Pensilvaniæ. Mühlenberg.

Trichostomum tenue Schw. Suppl. I, 1, p. 139.

In Pensilvania.

Etiquette : *Trichostomum tenue* Sp. Musc. Ad Lancaster Pensylvaniæ legit Mühlenberg.

Cette mousse est absolument identique au *Ditrichum tortile* var. *pusillum* d'Europe.

Voitia hyperborea Greville et Arnott, New arrangement of the genera of mosses. Act. Soc. Wernerian., IV, p. 109, tab. 7. R. Brown in Suppl. ad iter Parryan., p. 303. (Schw. Suppl. II, 1, 2, p. 87, tab. CXXVI).

In Melville Island lectam communicavit intrepidus navarchus Sabine, Parryi comes.

Etiquette : *Voitia hyperborea* Grev. E Melville Island dd. capt. Sabine.

Nom actuel : le même.

Weissia capillacea Brid. Suppl. muscol., I, p. 123. (Schw. Suppl. I, 1, p. 69, tab. XIX).

Lecta in Pensilvania a Mühlenbergio et missa Joann. Hedwigio.

Cette mousse n'a pu être retrouvée dans l'herbier. C. Müller (*Synopsis*, II. p. 611) la cite comme synonyme de *Leptotrichum tenue* C. Müll.

Weissia cirrata Hedw. Sp. Musc., p. 69, tab. XII, fig. 7-12.

Silvæ, sepes, aggeres, tecta straminea.

Weissia cirrata Schw. Suppl. I, I, p. 75.

Crescit in arenosis silvaticis, ad truncos et terram, in regionibus depressis et submontosis.

Nom actuel : *Dicranoweisia cirrata* Lindb.

Ni Hedwig, ni Schwægrichen ne semblent avoir connu cette espèce d'Amérique. Seulement, dans la chemise du *W. cirrata* de leur herbier se trouve un échantillon de provenance américaine, avec l'étiquette suivante, de la main de Schwægrichen : « *Grimmia tortilis* Mühlbg. Catalog. « Misit Mg. sub nº 26, 1816. *Weissia cirrata* ne peristomio et reticulo « differt an operculo? Capsula striata etiam in cirrata ubi theca magis « cylindrica est. » Sur la même feuille est collée une seconde étiquette, « avec la note suivante, écrite au crayon par Mad. Britton : « I think this is *Weisia viridula* (L.). Capsule ribbed; leaves more crisped when dry. E. G. Britton, 19. 8. 91. »

Cet échantillon est en effet, une forme du *Weisia viridula*, à pédicelles allongées, à capsules fortement striées à l'état sec, à péristome bien développé. Cette forme est à peu près identique à celle des Etats du Sud que M. Renauld est moi avons distribuée sous le nom de *W. longiseta* Lesq. et Jam. (*Musci Am. sept. exsicc.*, nº 4).

Les autres échantillons contenus dans la chemise du *W. cirrata* et collés sur trois feuilles, proviennent probablement tous d'Europe. Ils se rapportent à quatre espèces différentes : *Dicranoweisia cirrata* Lindb., *D. crispula* Lindb. var. *atrata* B. S., *D. compacta* Sch. et *D. Bruntoni* Sch.

Weissia incurva Schw. Suppl. II, I, 1, p. 51, tab. CXVI.

Grimmia incurva Mühlenbg. Catal. plant. Amer. sept., p. 98.

Legit in Pensilvania rev. Mühlenbergius et communicavit.

Première feuille : un échantillon avec l'étiquette suivante : « *Weissia incurva* Mühlbg. Catal. sub Grimmia ». — Un autre échantillon étiqueté : « *Gr. Hookeri* Drumm. ». — Un échantillon dans un sachet, étiqueté par Hampe : « *Notarisia virginica* m. In mont. altiss. Blueridge pr. Claytonville Americæ septentr. leg. C. Beyrich 1833. E. Hampe ». — Un second sachet étiqueté : « *Notarisia virginica?* »

Deuxième feuille : Un échantillon avec l'étiquette suivante : « *Grimmia*

« *Hookeri* Drummond, Musc. Americ. nº 61. *Notarisia virginica* Hampe, « Linnæa ».

La chemise porte : *Weissia carinata*, mais Schwægrichen a écrit ensuite en dessous : *incurva*.

Nom actuel : *Ptychomitrium incurvum* Sulliv.

Weissia microdonta Hedw. Sp. Musc., p. 67, tab. XI, fig. 7-13.

Ad Lancaster Pensilvaniæ legit rev. Mühlenberg; an rupestrem?

Weissia microdus Schw. Suppl. I, 1, p. 77.

Crescit in Pensilvania.

Etiquette : *Weissia microdonta* Sp. Musc. Lancaster Pensylvaniæ lecta a Rev. Mühlenberg.

Une étiquette, épinglée sur la feuille, porte cette mention au crayon, de la main de Mad. Britton : «This is also a slender form of *Weissia viri-* « *dula* var. *gymnostomoides* Müll. L. et J. Man., p. 56, but Hedwig's name « would have priority. E. G. B. 18. 8. 91 ».

Je ne puis pas me rallier complètement à l'avis de Mad. Britton : cette mousse est bien une forme du *W. viridula,* mais ce n'est nullement la var. *gymnostomoides.* Celle-ci a les dents péristomiales très courtes, rudimentaires, tandis que dans le *W. microdonta*, elles sont *étroites,* mais bien développées et assez *allongées,* ainsi que le montre très bien la fig. 13 de la pl. XI. C'est une forme très grêle, à feuilles étroites, à pédicelle assez long et très fin, à capsule étroite, cylindrique; c'est de la var. *stenocarpa* qu'elle se rapproche le plus.

SPECIES HEPATICARUM

AUCTORE

Franz STEPHANI

(Suite.)

WIESNERELLA Schffn.

Oest. Bot. Zeitschr., 1896, p. 1.

Plantæ frondosæ, spectabiles, terrestres, dilute virides postice pallidæ, repentes, in latas plagas expansæ, teneræ. *Frons* ad 10 cm. longa, 10 mm. lata, late linearis, monopodialiter ramosa, hic illic dichotoma, antice subplana, marginibus undulatis integerrimis. *Costa* strato antico æquilata, triplo crassior, plano-convexa, sub alis attenuata, *Squamæ* posticæ oblique lunatæ, magnæ, hyalinæ, utroque latere costæ uniseriatæ, appendiculo magno subrotundo arcte constricto, margine repando et paucidenticulato. *Stratum anticum* humillimum, cavernis amplis, filis opuntiacis brevibus dense repletis. *Stomata* numerosa, magna, valde convexa, 6 cellulis quadriseriatis formata. Cellulæ *epidermidis* teneræ. *Pedunculus* capituli terminalis, e frondis sinu angusto profundo ortus, ad 4 cm. longus sæpe multo brevior, tenuis, hyalinus, nudus vel apice paucis paleis lanceolatis et facile evanidis barbatus, breviter bicanaliculatus, cavernis anticis valde rudimentaris. *Carpocephala* parva, centro convexo parvo papuloso, stomatis compositis intus 4 cellulis magnis clausis, poro parvo subquadrato, ceterum 5-8 (normaliter 6) radiata, *radiis longis* *angustissimis; lobi* interradiales antice parum convexi, late triangulares, stellatim patuli, parum decurvi, acuminati, obtusi. *Involucra* e margine loborum orta, tenerrima, basi inflata, medio supero carinata, subinde ibidem fissa, bila-

biata, labiis integris. *Perianthia* nulla. *Pistilla* ad 4. *Capsula* longe pedunculata longeque exserta, sphærica, ad medium irregulariter 4-6 fissa, valvulæ revolutæ. cellulis annuliferis rubro-fuscis. *Sporæ* 40 μ., reticulatim alatæ, alis latis, lobatis, asperis. *Elateres* 340 μ., longe attenuati, fibris duplicatis anguste tortis. *Andrœcia* in furcis propriis frondis ♀ terminalia, brevissime pedunculata, subsessilia, disciformia crassa, paleis dilute brunneis brevibus cincta.

1. **Wiesnerella denudata** (Mitten) St.

Syn. *Dumortiera denudata* Mitt. Linn. Soc. V, p. 125.

Wiesnerella javanica Schffn. l. c.

Hab. *Himalaya*, Kumaon 5000′ engl. (Strachey et Winterbottom.), *Java* (Stahl, Schiffner, Massart), *Hawai* (Baldwin), *Japonia* (Miyike).

PREISSIA Corda, 1828

in Opitz Beiträge, p. 647,

Plantæ frondosæ, terrestres, rupicolæ vel paludicolæ minores, repentes in latas plagas expansæ, solum calcareum diligentes. *Frons* viridis, postice sæpe purpurascens, tenuis, ad 3 cm. longa, pro more ex apice innovata, rarius furcata, ramis ligulatis apice profunde bilobis, antice subplanis, costa postice valde producta, subcarinatim prominens, sensim in alas attenuata. *Stratum anticum* humillimum, cavernæ filis chlorophylliferis 3-4 cellularibus repletum. *Stomata* parva, composita, poro antico amplo, 6 cellulis angustis biseriatis circumdato, poro interno cruciato, 4 cellulis circumdato. *Squamæ* magnæ purpureæ, imbricatæ, late lunatæ, appendiculo parvo angusto basi valde constricto, interdum geminato. *Inflorescentia* dioica et monoica. *Carpocephala* terminalia, sub flore semper innovata, longe pedunculata, pedunculo ad 4 cm. longo bicanaliculato, varie costato, nudo, apice dense barbato, paleis rubescentibus e lata basi anguste lanceolatis. *Capitula* hemisphærica, quadriradiata, radii rectangulatim cruciati, angusti, crassi, involucris vix longiores, capitula itaque subintegerrima. *Involucra* interradialia, e margine radiorum orta, crassa, antice colorata cavernosa, stomatis ut in fronde, postice hyalina, magis tenues, 2-3 cellulas tantum crassa, ore late aperto integerrimo.

Pistilla 3-6, transverse (haud longitudinaliter) inserta. *Perianthium*

inflatum, apice abrupte angustatum subrostratum, ore minimo, basi e margine bulbi ortum, tenue. *Capsula* longius pedicellata, vix exserta, subglobosa, magno bulbo inserta, 4 valvulis rumpens, pariete dense annulatim incrassata, sub apice utriculis magnis brevibus annuliferis et in lumen capsulæ pendulis aucta.

Calyptra tenerrima, basi bistrata. *Elateres* 170 μ, flavescentes, bispiri, subfiliformes. *Sporæ* 60 μ, reticulatim lobato-cristatæ, rufo-brunneæ. *Andrœcia* breviter pedunculata, capitulo disciformi, cavernoso, margine attenuato crispato-plicatulo, centro antheridia aggregata gerente, ostiolis brevissimis, squamæ posticæ hyalinæ, tenerrimæ margine varie laceratæ.

1. **Preissia commutata** (Ldbg.) Nees. Hep. Eur. IV, p. 117.

Syn.: *Marchantia commutata* Ldbg. Hep. Eur., p. 101.
Preissia quadrata (Scopoli) Nees. l. c., p. 135.
Preissia mexicana St. Hedwigia 1883. IV, p. 1.

Hab. *Europa, Am. sept.* et *Asia sept.* haud rara, *Groenlandia* (Vanhœffen), *Alaska* (Krause), *Sibiria* (Arnell), *Japan* (Miyoshi, Faurie), *Italia, Hispania* in montosis, *Himalaya* (Duthie), *Mexico* (Juergensen).

MARCHANTIA L., 1753

Sp. pl. II, p. 1063.

Plantæ frondosæ, terrestres, arcte repentes, majusculæ vel magnæ, validæ et coriaceæ. *Frons* plus minus late ligulata, furcata (furcis secundariis solum floriferis) antice plana, apice profunde inciso-biloba. *Costa* bene evoluta, lata humilisque, rarius abrupte producta, pro more in alas tenues sensim attenuata. *Stratum hypoporum* semper humile, cavernis amplis, filis chlorophylliferis opuntiacis confertis. *Stomata* composita, antice conico prominula, humilia, poro magno aperto, postice conico-cylindrica, in lumen cavernarum pendula, poro interno plus minus parvo, subquadrato vel quadrifisso vel cruciformi vel filifero. *Squamæ* posticæ utroque latere triseriatæ, series prima costæ insidens, parva, canali rhizifero submarginalis, series secunda magna, appendiculata, series tertia margini frondis approximata, ligulata. *Inflorescentia* semper dioica. *Andrœcia* pedunculata vel disciformia crenatoque lobata vel profunde palmatifida, ventre squamuligera; antheridia numerosissima, radiatim seriata, alveolis

monandris, ostiolis brevissimis. *Pedunculus* capitulorum ex apice frondis ortus, basi interdum magnis squamis vaginatim involucratus, facie antica cavernis filiferis et stomatiferis instructus, postice duobus sulcis profundis percursus, in planta feminea paleis apicalibus filiformibus barbatus. *Capitula* ♀ vel symmetrica, lobos æquimagnos gerentia vel asymmetrica, lobis inæqualibus, basalibus profundius discretis, sæpe hastatim divergentibus majoribusque, interdum subelobata, hemisphærica, margineque crenulata vel integerrima, antice stomatis (semper compositis) papulosa et cavernis filiferis instructa. *Involucra* semper interradialia, conchæformia, longe bilabiata, rarius ore angustato bilabiato; labiis sæpe armatis vel crispatis, ad latera magnis squamis ovatis vel lanceolatis obtecta. *Pistilla* numerosa. *Perianthia* monogyna, ovata, plicatulo-angustata, ore parvo, interdum rostrato vel plurifido et fimbriato. *Calyptra* tenera. *Capsula* longius pedunculata, matura exserta pendula, fusco-brunnea, sæpe fere ad basin regulariter quadrivalvata, parietibus crebre annulatim incrassatis, apice facile diffusis, operculo definito nullo. *Sporæ* minutæ, tetrædræ, in facie convexa irregulariter lamellulosæ. *Elateres* semper simplices, longissimi, angusti et longissime attenuati, bispiri.

Die Gattung *Marchantia* ist eine durch den Bau der Capitula, Spaltöffnungen und Brutbecher von den übrigen Marchantiaceen scharf getrennte und leicht zu erkennende; es sind meist ansehnliche Pflanzen, die aber nur im tropischen und subtropischen Asien und Oceanien einen grösseren Arten-Reichthum entfalten, während die übrigen Gebiete wesentlich ärmer an Arten sind, die dafür aber oft ein ungeheures Gebiet besiedelt haben (*March. polymorpha* das ganze nördliche Waldgebiet der Erde und die höheren Gebirge des tropischen Asiens und Amerikas, *March. chenopoda* das tropische Amerika, *March. cephaloscypha* das antarctische Gebiet Chile, Australien, Neu Seeland).

Die *Verzweigung* und der *Bau* der Frons ist von der grössten Gleichmässigkeit, nur die schmalen Formen haben eine etwas höher ausgebildete *assimilierende Schicht;* die Gründe dafür wurden schon bei *Riccia* erwähnt; alle Arten haben eine *Lichtform,* mit kräftiger, ventral oft gefärbter Frons und eine *Schattenform* mit breiterer, schlaffer Frons, meist lebhafter grün gefärbt, auch auf der ventralen Seite.

Die *Stomata* sind meist wenig gewölbt, oft kaum über die Oberfläche der Frons hervortretend; ihre Grösse ist bei ein und demselben Individuum sehr variabel und kann zur Diagnose daher nicht benutzt werden; grosse Unterschiede aber zeigt der Bau der inneren Porenöffnung, welche

der chlorophyllführenden Fadenschicht zugewendet ist und deren Schliessung und Oeffnung (durch Quellung) regulatorisch wirkt, wie dem Eindringen fremder Körper ein Hindernis entgegenstellt. Es sind vier Typen in dieser Hinsicht zu unterscheiden, die keine Uebergänge zeigen und daher zur Unterscheidung der Arten ein vorzügliches Merkmal bilden: die innere Oeffnung ist danach entweder von vier wurstförmigen

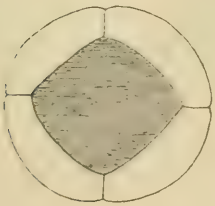


Fig. *a*.

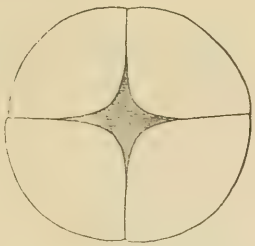


Fig. *b*.

Zellen gesäumt, die sich durch Quellung nur wenig verändern (Fig. a) oder es sind vier flach-konische Zellen, welche radial mit den gerundeten Spitzen zusammenneigen, in der oberen Hälfte frei sind und eine kleine, in vier glatte Spalten ausgezogene Oeffnung frei lassen (Fig. b); sie können dieselbe fast vollständig verschliessen. Ein dritter Typus ist bereits von *Preissia* her bekannt; die vier konischen Zellen lassen eine kreuzförmige Oeffnung entstehen, die durch Quellung vollständig geschlossen

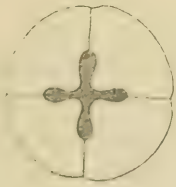


Fig. *c*.

wird, die vier Lappen schieben sich dabei übereinander (Fig. c); eine ganz abweichende Form, als vierten Typus, hat die innere Oeffnung des Porus von *M. macropora* (aus Neuseeland); die kleinen zahlreichen Zellen, welche sie umsäumen, wachsen hier zu fädigen Schläuchen aus, die dem Centrum der Oeffnung radial zustreben, sich dicht übereinanderschieben und

so die abnorm grossen Stomata wirksam gegen eindringende Fremdkörper schützen (Fig. d).

Bei manchen Arten unserer Gattung ist die dorsale *Epidermis* aus 2-3 Zelllagen gebildet und bei *M. Treubii* trägt sie grosse, stumpf-conische, hyaline Papillen; im übrigen ist die Oberhaut sonst einschichtig und glatt, je nach dem Klima mit stärkeren oder schwächeren Zellwandungen versehen.

Die *Costa* ist meist wenig hervortretend und dann nie sehr stark entwickelt; sie trägt in ihrer ventralen Mediane einen engen und wenig tiefen Canal, der mit den zu einem starken Strang vereinigten verdickten

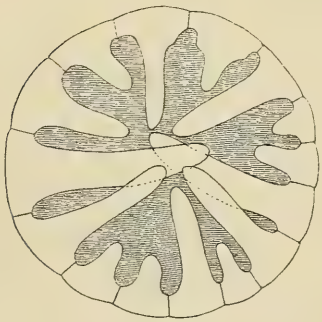


Fig. *d.*

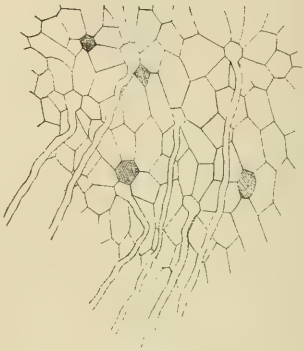


Fig. *e.*

Rhizoiden gefüllt ist; auch die Rhizoiden des Capitulums, welche durch den Pedunculus hinabsteigen, sind in diesem Bündel eingeschlossen, wie es denn leicht ist, dasselbe an der abgestorbenen Basis der Pflanze zu fassen und bis an den Fruchtkopf unverletzt herauszuziehen; sie verteilen sich hier radial nach jedem Involucrum zu, dessen Hüllschuppen stets zahlreiche abgerissene Rhizoiden tragen; die unverdickten Wurzelhaare, welche allein die Funktionen eines Haft- und Ernährungsorgans ausüben, entspringen rechts und links von dem erwähnten Mittelkanal und zwar in nur geringer Breite; sie erreichen bei manchen Arten eine bedeutende Länge; die Wasserversorgung der Ventralschuppen und der dünnen Seitenteile der Frons führt ein anderes System von verdickten Rhizoiden aus, das teils der Basis, teils der Fläche der Schuppen (Fig. e) entspringt und, schon zur Zeit ihrer Entwicklung in der Vegetationspitze, in den Mittelkanal eintritt. Die Mittelrippe enthält nicht selten *Sclerenchymstränge,* welche sich durch Maceration leicht herauspräpa-

rieren lassen; es sind mässig lange, geschlossene Gänge mit buchtigen Erweiterungen, deren Wände braun gefärbt und stark verdickt sind; ihr Lumen übertrifft das der übrigen Zellen nur wenig; sie verlaufen parallel der Längsaxe der Pflanze.

Bei vielen Arten, besonders solchen trockener Gebiete, enthält die Costa zahlreiche *Schleim führende Gänge,* welche ebenfalls longitudinal gelagert sind; bei einzelnen Arten ist die Schleimentwicklung so stark, dass aufgekochte Schnitte vertikal schwimmen und es nicht möglich ist, sie auf die Schnittfläche zu legen, wegen des an derselben haftenden, weit herausgequollenen, zähen Schleimes; auch die Capitula führen diese Schleimgänge. Durch Grösse und Färbung der Zellen kann man zwei scharf getrennte Schichten in der Costa unterscheiden, eine niedrige ventrale und eine grössere, welche der hypoporen Schicht zunächst liegt; sie ist dorsal sehr convex und gegen das laxe Gewebe der seitlich angrenzen, dünneren Seitenteile der Frons meist ziemlich deutlich abgesetzt; zweifellos dienen diese Zellcomplexe bestimmten Funktionen, doch ist bis jetzt darüber, so viel ich weiss, nichts publiziert worden.

Der *Stiel der Fruchtköpfe* ist zwar hinsichtlich seiner Länge, Dicke und der Ausbildung der Lippen seiner Wurzelkanäle sehr verschieden, aber schon bei ein und derselben Art, oft innerhalb desselben Rasens, so verschieden, dass diese Momente zur Diagnose schwer zu verwenden sind; ebenso ist es mit dem Zellbau der *Ventralschuppen,* die in Folge der Pressung, welche sie in der Scheitelfurche erfahren, sehr ungleiche und verzerrte Zellformen aufweisen; bei manchen Arten sind die der Basis des Pedunculus benachbarten Schuppen mächtig entwickelt und bilden eine grosse mehrblättrige Vagina.

Die *Capitula* sind das wertvollste Moment zur Unterscheidung der Arten und auf ihre Ausbildung stützt sich daher die hier folgende Anordnung des gesammten Materials; sterile Pflanzen sind somit in vielen Fällen nicht bestimmbar. Dennoch ist auch die Verwertung der Capitula mit Vorsicht zu benutzen, da es nicht selten vorkommt, dass die Anzahl der Lappen des Capitulums variirt, sei es, dass die Pflanze bei schwacher Ernährung eine ausgiebige und normale Ausbildung nicht zu vollbringen vermochte, sei es, dass die Gabelung eines Astes des Capitulums hier und da unterblieb oder später eintrat, wo dann *ein* stärkerer Ast an die Stelle von zwei schmäleren trat, so dass die Anzahl der Lappen des ganzen Carpocephalums wesentlich variirt.

Auch gehört eine grössere Kenntnis dieser Pflanzen dazu, ganz sterile Capitula, deren Organe wegen der mangelnden Befruchtung nicht ihre

volle Ausbildung erreichten, oder jüngere, noch unbefruchtete Fruchtköpfe zu deuten. Jedenfalls sind die auf pag. 5 und 6 dieses Werkes genannten Präparations-Methoden anzuwenden.

Die *fädigen Schuppen,* welche das obere Ende des Pedunculus umgeben, sind fast stets gering an Zahl und, da sie dem jungen Fruchtkopf, als er noch auf dem Laube sass, zur Hülle dienten, später wertlos und oft nicht mehr ganz erhalten; ganz abweichend hiervon sind die breiteren, oft in ungeheurer Anzahl entwickelten Schuppen, welche das muschelförmige Involucrum beiderseits umgeben und ihm allein zur Hülle dienen; dieses *Involucrum* steht stets *zwischen* zwei Lappen und ist jedem derselben mit einer Hälfte inseriert; in den Fällen, wo es *unter* einem Lappen zu stehen scheint, ist derselbe als ein noch ungegabelter Ast zu betrachten, der aber fast stets an seiner Spitze eine Einkehrbung zeigt, die eine bereits eingetretene, aber wenig fortgeschrittene Zweiteilung andeutet.

Die Elateren und Sporen sind von grosser Gleichförmigkeit, so weit ich sie gesehen; leider sind sie von vielen Arten nicht bekannt und ist bei dieser durchweg diœcischen Gattung viel, und mehr als das reiche vorhandene Material erwarten liess, nachzutragen.

Mit Bezug auf die hier folgenden Beschreibungen habe ich nur zu bemerken, dass ich den Teil der unsymetrischen Capitula, welcher in den Pedunculus übergeht, die Basis genannt habe; die Epidermis, mit welcher stets die dorsale gemeint ist, bezeichnete ich mit valida in allen Fällen, wo deren Zellen starke Wandverdickungen zeigen, im Gegensatz zur Epidermis tenera mit unverdickten Zellwänden, wie ich in gleicher Weise, um Wiederholungen zu vermeiden, für die ringförmigen Verdickungen der Kapselwand kurzweg capsula laxe oder crebre annulata gewählt habe.

Marchantia.

A. **Capitula ♀ symmetrica.**

I. **Capituli lobi convoluto-teretes (in una carinati).**

a. *Porus internus cruciatus.*

1. Marchantia cephaloscypha app. magna, integerrima.
2. Marchantia Kirkii app. parva, integerrima.
3. Marchantia lamellosa app. crebre denticulata.

b. *Porus internus quadratus, cell. angustis formatus.*

4. Marchantia polymorpha capit. ♂ symmetrica.
5. Marchantia tabularis capit. ♂ palmatifida.
6. Marchantia plicata app. grandicellularia.
7. Marchantia amboinensis lobi capit. carinati.

II. **Capituli lobi plano-lineares.**

a. *Capituli centrum integrum magnum.*

8. Marchantia planiloba app. dentata.
9. Marchantia foliacea app. subintegra.
10. Marchantia multiloba, lobi angustissimi numerosi.

b. *Capituli centrum integrum parvum.*

11. Marchantia grossibarba.
12. Marchantia assamica.

III. **Capituli lobi plano-obcuneati.**

a. *Capitula parva, valde convexa, lobis gibbosis.*

13. Marchantia papillata.

b. *Capitula parva, lobis planis.*

α. Porus internus cruciatus.

14. Marchantia squamosa. Capitula parva.
15. Marchantia planipora. Capitula magna.

β. Porus internus 4 cellulis conicis clausus.

16. Marchantia Wilmsii.

γ. Porus internus quadratus 4 cell. angustis circumdatus.

17. Marchantia cuneiloba app. longe fimbriata.
18. Marchantia domingensis app. acuta, invol. fimbriata.
19. Marchantia Elliottii app. acuta, invol. integ. plana.
20. Marchantia globosa app. acuta, invol. integ. crispa.
21. Marchantia rubribarba app. obtusa, denticulata.
22. Marchantia simlana app. obtusa, minute crenulata.
23. Marchantia subandina app. obtusa grosse papulosa.

IV. **Capitula breviloba vel subintegra.**

a. *Porus internus cruciatus.*

24. Marchantia fusca capitula hemisphærica.
25. Marchantia paleacea capit. plano-convexa.

b. *Porus internus quadratus, 4 cell. angustis formatus.*

26. Marchantia brasiliensis capit. subintegra.
27. Marchantia Pappeana capit. breviloba barba tenuis.
28. Marchantia umbellata capit. breviloba, barba maxima.
29. Marchantia Miqueliana capit. ignota.

c. *Porus internus cellulis plano-conicis clausus.*

30. Marchantia parviloba app. cordata, acuta.
31. Marchantia viridula app. maxima, oblonga.

32. Marchantia subintegra capit. hemisphærica 4 loba.
33. Marchantia Bescherellei capit. subplana, crenato-lobata.
34. Marchantia crenata capit. hemisphærica, 6 crenata.

B. **Capitula ♀ asymetrica.**

V. **Capituli lobi lineares.**

35. Marchantia geminata capit. prof. 4 loba app. ovata acuta.
36. Marchantia sciaphila capit. prof. 4 loba, app. lanceolata.
37. Marchantia Treubii capit. prof. 4 loba epid. papillata.
38. Marchantia macropora cap. prof. 4 loba. Stomata filifera.
39. Marchantia vitiensis cap. breviter 5 loba app. parva cuspidata.
40. Marchantia Wallisii cap. ad med. 8 loba app. subintegra.
41. Marchantia Fargesiana cap. ad med. 9 loba app. magna denticulata.
42. Marchantia diptera cap. ad med. 11 loba app. cordif. integerrima.

VI. **Capituli lobi obcuneati.**

a. *Porus internus cruciatus.*

43. Marchantia nepalensis cap. 9 lobata, lobis truncatis.
44. Marchantia nitida cap. 9 lobata, lobis bifidulis.
45. Marchantia tholophora cap. alte conica.

b. *Porus internus cellulis conicis clausus.*

46. Marchantia tosana capit. 6 loba, lobis truncatis.
47. Marchantia disjuncta capit. 10-11 loba, lobis rotundato-truncatis.

c. *Porus internus quadratus, cell. angustis formatus.*

48. Marchantia Schadenbergii append. fimbriata.
49. Marchantia palmata cap. lobi sublineares, invol. integra crispata.
50. Marchantia linearis cap. lobi sublineares, invol. ciliata.
51. Marchantia Lecordiana cap. lobi stipitati abrupte ampliati.
52. Marchantia caracensis cap. lobi late obcuneati.
53. Marchantia Kærnbachii cap. lobi ad $^2/_3$ liberi, bifiduli.
54. Marchantia angusta cap. lobi ad $^1/_2$ liberi, bifiduli.
55. Marchantia furciloba cap. lobi ad $^1/_3$ liberi, bifiduli.

VII. **Capitula disciformia breviloba.**

56. Marchantia chenopoda cap. breviter 5 loba, lobis rotundatis.
57. Marchantia hexaptera cap. breviter 6 loba, lobis bifidulis.
58. Marchantia pileata cap. breviter 6 loba, lobis obtusis.
59. Marchantia samoana cap. breviter 6 loba, lobis truncatis.
60. Marchantia subgeminata cap. plana, 9 loba, lobis breviss. bifidulis.
61. Marchantia peruviana cap. ignota.
62. Marchantia Notarisii cap. ignota.

C. **Incertæ sedis.**

a. *Porus internus cruciatus.*

63. Marchantia oregonensis. Amer. septentr.

b. *Porus internus cellulis conicis clausus.*

64. Marchantia pallida. Australia.

65. Marchantia vaginata. Japonia.

c. *Porus internus quadratus, cell. angustis formatus.*

66. Marchantia acaulis. Malacca.

67. Marchantia cataractarum. Java.

a. Capitula fem. symmetrica.

I. Capituli lobi convoluto-teretes in una carinati.

1. **Marchantia cephaloscypha** St. Hedwigia 1883, nº 4, p. 3.

Major vel maxima, robusta et tenax, olivacea vel fusco-viridis. *Frons* ad 6 cm. longa, 15 mm. lata, *costa* crassa haud producta, sensim in alas crassas attenuata. *Epidermis* valida. *Stomata* parva, creberrima, parum prominula, *ore interno cruciato. Appendicula* squamarum magna, cordiformia vel late ovata, cellulis a centro ad marginem sensim sensimque minoribus, ipso margine minimis, integerrima rosea vel hyalina. *Pedunculus* carpocephali ♀ ad 4 cm. longus, validus, apice paleis lanceolatis hyalinis sparsim barbatus. *Capitula* fem. 9 radiata, centro parum umbonato, radiis leniter decurvis haud papillatis. *Involucra* dimidio loborum breviora, hyalina, lobulata, lobulis irregulariter fimbriatis. *Per.* hyalina, ore parvo integerrimo. *Capsula* fusco brunnea, creberrime annulata. *Sporæ* 18 μ, glaberrimæ. *Elateres* 440 μ. *Capitula* ♂ symmetrica, brevipedunculata, femineis submajora, ad $^1/_3$ octolobata, lobis ovatis latiuscule marginatis. *Scyphuli* crassi, nodulosi i. e. basi apiceque contracti, apice ipso plano-discoidei ibidemque margine spinosi.

Hab. Australia, Tasmania, Nova Zelandia, Fuegia, Patagonia, Chile, ubique haud rara.

2. **Marchantia Kirkii** St. n. sp.

Major, valida, olivacea, postice concolor. *Frons* ad 5 cm. longa, 7 mm. lata, *costa* crassa, bene producta, sensim in alas validas attenuata. *Stomata* parva, ore interno cruciato. *Epidermis* valida i. e. æqualiter incrassata. *Appendicula* squamarum subparva, ovata, acuta, integerrima, cellulis ubique æquimagnis formata, arcte constricta. *Pedunculus* carpocephali validus, ad $3^1/_2$ cm. longus, in statu juniore lanatus, subinde

fere nudus, apice paleis hyalinis vel purpureis dense barbatus. *Capitula* fem. magna, 9 lobata, (radiata) lobis angustis, subteretibus, centro integro umbonato plus duplo longioribus; haud papillatis. *Involucra* lobis capituli parum breviora, parvilobulata, lobis breviter ciliatis, coloratis. *Per.* ore parvo contracto-plicatulo. *Capsula* viridis usque ad basin fere regulariter 4 valvata, valvulis creberrime annulatis. *Elateres* 670 μ. *Sporæ* 13 μ, læves, sulphureæ. *Capitula* ♂ parva, 6 lobata, lobis rotundatis integerrimis parum discretis. *Scyphuli* breviter dentato-ciliati.

Hab. *New Zealand* (Helms) *Stewart-Island* (Kirk.).

M. cephaloscyphæ simillima; differt præcipue squamis parvi-appendiculatis, appendiculis æqualiter reticulatis, acutis.

3. **Marchantia lamellosa** Hpe. et G. Syn. Hepat., p. 527.

Maxima, ad 7 cm. longa et 15 mm. lata, viridis vel olivacea. *Frons* pro planta tenuis, *costa* humilis et alis parum validior, margine plicatulo-dentato. *Stomata* parva, humillima, ore interno cruciato. *Epidermis* tenera. *Squamæ* ventrales magnæ, appendiculo magno subrotundo, irregulariter denticulato, cellulis a centro ad marginem decrescentibus, ipso margine exiguis, ceterum pluriseriatæ late insertæ et totam superficiam posticam tegentes (unde nomen « lamellosa ».

Pedunculus carpoc. ad 6 cm. longus, maxime crassus (1 mm. in diametro) subniger, nudus, apice paucis paleis filiformibus barbatus. *Capitula* fem. 11 lobata (radiata) lobis subteretibus e lata basi sensim acuminatis, papillatis. *Involucra* ad medium loborum protracta, hyalina, profunde inciso-lobata, lobis irregulariter fimbriatis. *Perianthia* hyalina, ore contracto parvo integerrimo, *Capsula* dilute brunnea, annulis minus validis, haud coloratis. *Sporæ* 14 μ pallide brunneolæ, læves. *Elateres* 740 μ, concolores. *Capitula* ♂ brevius pedunculata, parva, disciformia, brevissime 8 lobata, lobis rotundo-prominulis.

Hab. *Andes quitenses* (leg.?). *Columbia* (Moritz).

4. **Marchantia polymorpha** L. Sp. pl. II, p. 1603.

Major, viridis, medio antico sæpe linea fusca notata. *Frons* ad 4 cm. longa, 10 mm. lata, valida, *costa* parum crassa, longe in alas validas attenuata. *Stomata* subparva, parum prominula, ore interno 4 cellulis angustis circumdato. Cellulæ *epidermidis* validæ. *Appendicula* squamarum hyalina vel plus minus colorata, subrotunda, minute crenulata, cellulis marginalibus multo minoribus. *Pedunculus* carpocephali validus, ad 3 cm. longus, nudus, apice paleis hyalinis filiformibus sparsim barbatus. *Capitula* fem.

novem lobata, lobis vix acuminatis, subteretibus, papillatis. *Involucra* usque ad medium radiorum protracta, lobata, lobis profunde bifidis, spinoso-ciliatis, sæpe fere pinnatim spinosis. *Perianthia* hyalina, ore parvo integro. *Capsula* fusco-brunnea, valvulis crebre annulatis. *Sporæ* 13 μ flavæ. *Elateres* 400 μ. *Capitula* ♂ minus longe pedunculata, pro more pedunculo 15 mm. longo, magis tenui quam in capit. femineo, disciformia, 8 lobata, lobis apice rotundatis, vix ad medium solutis. *Scyphuli* margine breviter lobati, lobis triangulatis, acuminatis, basi breviter spinulosis.

Hab. *Europa, Asia* et *America* septentrionalis. *Japonia* (Sapporo Faurie Makino). *Himalaya* (Hooker, Duthie), *Java* (Junghuhn), *Alaska* (Krause). *Costarica* (Pittier), *Labrador* (Ahles). *Açores* (W. H. Brown), *California* (Bolander), *Caucasus* (Levier).

5. **Marchantia tabularis** Nees. Hep. Eur. IV, p. 71.

Syn. : *M. Berteroana* L. et L. in Lehm. Pug. VI, p. 21 (teste Schiffner).

Major, tenuis, viridis, margine rubescens; *costa* bene evoluta et multo crassior quam alæ. *Frons* ad 4 cm. longa, 10 mm. lata. *Stomata* parva, majora tamen quam in M. polymorpha, parum prominula, ore interno minimo, 4 cellulis plano-conicis circumdato. *Epidermis* tenera. *Squamæ* posticæ hyalinæ, appendiculo roseo magno, reniformi, integerrimo, cellulis parvis 3 seriatis marginato. *Pedunculus* carpoc. ad 3 cm. longus, validus, apice paucis paleis hyalinis filiformibus barbatus. *Capitula* fem. 9 lobata, majora quam in M. polymorpha, lobis basi angustis superne clavatim ampliatis, haud papillatis, profunde discretis, teretibus. *Involucra* radiis parum breviora, hyalina, breviter lobata, lobis breviter fimbriatis. *Per.* magna, ore amplo plicatim contracto integro. *Capitula* mascula brevipedunculata, palmatim sex lobata, lobis late ligulatis, ad medium solutis, margine crispatulis. *Scyphuli* patelliformes, margine profundius lobati, lobis longe setaceis, basi grosse spinosis. Capsulæ maturæ ignotæ.

Hab. *Prom. bon. spei.* (Preiss, Ecklon, Drège, Rabenhorst fil.), *Transvaal* (Rehmann), *St. Helena* (W. H. Brown).

6. **Marchantia plicata** N. et M. Ann. sc. nat. IX, p. 43.

Major, viridis, tenuis. *Frons* ad 7 cm. longa, 8 mm. lata, margine minute plicatula; *costa* minime producta, alis validis vix crassiore. *Stomata* numerosa, humillima, majora, ore interno quatuor cellulis angustis circumdato. Cell. *epidermidis* teneræ. *Squamæ* posticæ pluriseriatæ, late insertæ, *appendiculis* magnis, subrotundis, obtusis, margine

crebre irregulariterque denticulatis, cellulis centralibus amplis, versus marginem diminutis, ipso margine multoties minoribus. *Pedunculus* fem. ad 4 cm. longus, validus nudus, apice paleis linearibus, longis lanatim contortis barbatus. *Capitula fem.* magna, 9 lobata, lobis anguste teretibus, haud papillatis, acuminatis, ad 8 mm. longis. *Involucra* lobis duplo breviora, hyalina, breviter lobata, lobis angustis, contiguis, remote pinnatim laciniatis sæpe purpureis. *Capitula* ♂ minora, disciformia, 9-11 lobata, lobis ligulatis, ad ½ solutis. *Scyphuli* «margine grosse serrati, extus minute papillosi» (Spruce).

Hab. *Quito* (Ortoneda, Spruce) *Nova Granada* (Lindig), *Peru* (d'Orbigny), *Merida* (Moritz).

7. **Marchantia amboinensis** Mont. Ann. sc. nat. 1838, p. 43.

Major, sed minus lata, gracilis, flavovirens, tenuis. *Frons* ad 5 cm. longa, 4 mm. lata, multiramosa; *costa* angusta, leniter producta, sensim in alas attenuatas excurrens. *Stomata* magna, vix prominula, ore interno magno 4 cellulis angustis circumdato. *Epidermis* tenera. *Squamæ* posticæ parvæ, purpureæ, *appendiculo* ovato, circumcirca dense angusteque spinosa, spina terminali longiore. *Pedunculus* carpocephali brevis, ad 10 mm. longus, tenuis breviter paleaceus, paleis linearibus, purpureis, breviter barbatus. *Capitula* ♀ pro more solum 4 lobata, normaliter 8 lobata, lobis in plano anguste triangulatis, ob latera decurva conduplicatim carinatis, profunde solutis, apice sensim attenuatis. *Involura* magna lobis parum breviora, hyalina, ore amplo crispato-plicatulo, integerrimo. *Reliqua* desunt.

Hab. *Amboina* (La Billardière).

Ich habe das Original in Händen gehabt und an den zahlreichen Capitulis keinen gefunden, welcher mit der Beschreibung der Synopsis übereinstimmt; alle diese Capitula waren unbefruchtet und mangelhaft entwickelt, so dass bessere Exemplare hierüber erst Licht verbreiten müssen; jedenfalls sind aber die lobi capituli *cuneatim angustati* und *nicht obcuneati,* wie bei so vielen anderen Arten.

II. Capituli lobi plano-lineares.

8. **Marchantia planiloba** St. in Engler, Bot. Jahrb. VIII, p. 90.

Major, dilute viridis, tenuis. *Frons* ad 4 cm. longa, 5 mm. lata, *costa* parum prominente, sensim in alas attenuatas abeunte; cellulæ *epider-*

midis teneræ. *Stomata* majuscula, ore interno 4-5 cellulis plano-conicis circumdato. *Appendicula* squamarum parva, subrotunda, margine dentata, cellulis subæquimagnis majusculis formata. *Pedunculus* carpocephali fem. validus, ad 3½ cm. longus, ubique brevipaleatus, barba apicalis longa, hyalina, paleis linearibus. *Capitula fem.* novemlobata, disco centrali magno alte convexo, lobis disco duplo brevioribus, late linearibus, subplanis, recte truncatis. *Involucra* hyalina, ore fimbriato. *Perianthia* hyalina, ore contracto-plicato breviter fimbriato. *Capsula* fusco-brunnea, parietibus laxe annulatim incrassatis. *Sporæ* 25 μ, vermiculariter lamellatæ. *Elateres* 680 μ. *Capitula masc.* palmatifida, lobis 6-7 usque ad basin fere solutis, lanceolatis, 12 mm. longis. *Scyphuli* margine lobati, lobis triangularibus acutis.

Hab. *Africa, Ins.* *San Thomé* (Moller, Quintas), *Angola* (Welwitsch), *Kamerun* (Dusén, Preuss, Staudt, Zenker), *Togo* (Büttner), *Kilimandscharo* (Volkens), *Undussuma* (Stuhlmann), *Runssoro* (Stuhlmann).

9. **Marchantia foliacea** Mitt. Fl. N. Zel. II, p. 168.

Major, dilute viridis, postice fusco-purpurea; *Frons* ad 5 cm. longa, 10 mm. lata, crassa, *costa* lata, valde producta et omnium maxima, in alas validas sensim abeunte. *Epidermidis* cellulæ teneræ. *Stomata* magna ore interno subquadrato, 4 cellulis ovalibus circumdato. *Appendicula* squamarum majuscula, sanguinea, ovata, apiculata, margine integerrima, repando angulata, cellulis majusculis subæquimagnis formata. *Pedunculus* carpocephali validus ad 3 cm. longus, paucipaleatus, coloratus, apice breviter barbatus, paleis linearibus, purpureis; paleæ involucrales purpureæ lanceolatæ, cuspidatæ. *Capitula fem.* magna, 9 lobata, centro magno valde convexo, lobis disci diametro duplo brevioribus, breviter linearibus, recte truncatis, sæpe valde irregularibus ad 2 vel 3 confluentibus; *involucra* 8, fusco-purpurea, ore magno breviter lobato, lobis longe fimbriatis, laciniis haud pinnatim dispositis. *Perianthia* colorata, ore fisso, laciniis brevibus fimbriatis. *Capitula* ♂ parva, brevipedunculata, disciformia, sexloba, lobis ovatis ad medium solutis. *Scyphuli* dentato-ciliati.

Hab. *New Zealand* (Colenso, Kirk, Petrie, Helms), *Tasmania* (Weymouth).

10. **Marchantia multiloba** St. n. sp.

Mediocris, fusco-viridis, postice haud colorata. *Frons* ad 2 cm. longa, 3 mm. lata, angusta, valida; *costa* lata, bene producta, alis tenuibus

costæ æquilatis. *Epidermidis* cellulæ teneræ. *Stomata* magna, humilia, ore interno 5 vel 6 cellulis angustis circumdato. *Appendicula* squamarum fusco-purpurea, majuscula, oblonga, acuta, margine irregulariter spinosa et dentata, cellulis oblongo-hexagonis æquimagnis formata. *Pedunculus* carpocephali tenuis, ad 15 mm. longus, ubique paucipaleatus, barba apicalis paleis filiformibus brevibus formata, paleæ involucrales breviter lanceolatæ, violaceæ cuspidatæ sæpe longe bifidæ, margine repando-angulatæ. *Capitula fem.* majuscula, 11-13 lobata, centro integro magno valde convexo, late conico, lobis centri diametro parum brevioribus, anguste linearibus, apice truncatis. *Involucra* integerrima hyalina, cellulis prominulis crenulata. *Capitula masc.* femineis æquimagna usque ad centrum fere sexloba, lobis angustis divergentibus. *Scyphuli* margine crebre dentati, dentibus 6-8 cellulas longis, basi 3 cell. latis Reliqua desunt.

Hab. *Nova Guinea* (Macgregor, Armit, Lauterbach, Hellwig), *Luzon* (Loher).

11. **Marchantia grossibarba** St. Soc. nat. Cherbourg XXIX, p. 221.

Mediocris, gracilis, dilute viridis, postice haud colorata. *Frons* ad 3 cm. longa, 3 mm. lata, tenuis; *costa* humili, haud producta, sensim in alas validas abeunte. *Epidermis* tenera. *Stomata* majuscula, parum prominentia, ore interno 4 cellulis angustis circumdato. *Appendicula* squamarum majuscula, late ovata, obtusa, margine crebre denticulata, cellulis marginalibus quam reliquæ multo minoribus. *Pedunculus* carpocephali validus, ad 25 mm. longus, nudus, apice paleis filiformibus barbatus; paleæ involucrales numerosissimæ, confertissimæ, oblongo lanceolatæ, lobatæ et plurifissæ, laciniis denticulatis purpureis. *Capitula* fem. minora, 11 lobata, centro parvo, convexo, lobis centri diametro longioribus, anguste linearibus, truncatis. *Involucra* hyalina, ore amplo integerrimo, plicatulo-crispato. *Perianthia* purpurea, ore parvo, integro, contracto plicatulo. *Scyphuli* creberrime minuteque denticulati, dentibus 1-2 cellulas longis.

Hab. *China*, Yuennan (Delavay).

12. **Marchantia assamica** Griff. Notulæ, p. 327 c. ic.

Major, magnitudine M. polymorphæ *squamis* posticis magnis, imbricatis, purpureis, appendiculo magno, rotundato acuto. *Capitula* feminea longe pedunculata, pedunculis crassis, apice purpureo paleatis, 10 lobata, centro

convexo subconico, lobis apice plano-explanatis, truncatis vel obsolete-emarginatis.

Hab. *India orient.* ad Flum. *Burramputer* et Koondil (Griffith).

Die Pflanze liegt in keinem europäischen Herbar; ich habe die Diagnose excerpirt und nach den Abbildungen einiges hinzugefügt, so dass es vielleicht möglich sein wird, die Pflanze wiederzuerkennen, falls aus jenem selten bereisten Gebiete etwas nach Europa gelangt.

III. Capituli lobi plano-obcuneati.

13. **Marchantia papillata** Raddi. Soc. It. (Modena XIX, p. 44.

Minor, angusta, fusco-viridis, postice fuscescens. *Frons* ad 3 cm. longa, 4 mm. lata, valida, *costa* crassa, pro planta latissima, postice plano-convexa, abrupte in alas breves validas transeunte. *Epidermis* tenera. *Stomata* majuscula, ore interno 6 cellulis angustis circumdato. *Appendicula* squamarum majuscula, late ovata, acuta, regulariter parvidentata, cellulis parvis marginata. *Pedunculus* carpocephali validus, ad 3 cm. longus, paleis brevibus hirtus, apice paleis filiformibus barbatus, paleæ involucrales valde numerosæ, late lanceolatæ, acuminatæ, confertissimæ, purpureæ, margine dentatæ. *Capitula* fem. parva, 9 lobata, centro convexo, medio conice umbonato, lobis contiguis obconicis, apice truncato-rotundatis vel leniter emarginatis, decurvis, medio gibbis, apice plano-patulis. *Involucra* hyalina, cellulis longius prominentibus crenato-papulosa. *Scyphuli* minute denticulati.

Hab. *Brasilia* Rio Janeiro (Roosmalen, Ule), *Paraguay* (Balansa), *Mexico* (C. H. Schultz).

14. **Marchantia squamosa** L. L. in Lehm. Pug. IV, p. 12.

Mediocris, antice dilute viridis, postice fusco-purpurascens. *Frons* ad 25 mm. longa, 5 mm. lata, tenerrima, *costa* angusta, haud crassa sed bene producta et abrupte in alas tenerrimas abeunte. *Epidermis* tenera. *Stomata* parva, parum prominentia, ore interno cruciato. *Appendicula* squamarum maxima, cordiformia, parum repanda, subintegerrima, cellulis majusculis æquimagnis conflata. *Pedunculus* carpocephali validus ad 15 mm. longus, ubique lanatim paleaceus, barba apicalis et involucralis paleis similibus longis et anguste linearibus formata. *Capitula* fem. parva, 9 lobata, centro parvo, lobis sublinearibus, apice cuneatim dilatatis

recte truncatis decurvulis. *Involucra* hyalina longe fimbricata. Reliqua desunt.

Hab. *Brasilia* (Raddi).

15. **Marchantia planipora** St. nsp.

Major, viridis, postice fusco-purpurascens. *Frons* ad 5 cm. longa, 7 mm. lata, *costa* valida, lata, late convexo-producta, sensim in alas validas excurrens. *Epidermis* tenera; *stomata* parva, numerosa, vix prominula, ore interno cruciato. *Appendicula* squamarum magna, cordata, rotundata, basi valde constricta, integerrima, parvis cellulis marginata, cellulis centralibus multo majoribus. *Pedunculus* carpocephali crassus, longissimus (ad 7 cm.) paucis paleis barbatus, ceterum nudus. *Capitula* ♀ magna, 9 lobata, centro majusculo, lobis centro longioribus, oblongo-obcuneatis, contiguis, sub apice repando-angulatis, subdenticulatis, ceterum validis convexo-costatis. *Involucra* hyalina, breviter ciliata. *Perianthia* hyalina, ore parvo integro. *Capsula* brunnea, crebre annulata. *Sporæ* ignotæ. *Elateres* 640 μ. Reliqua desunt.

Hab. *Japonia* (Ahlburg, Jnouë).

16. **Marchantia Wilmsii** St. Hedwigia, 1892, p. 126.

Major, dilute viridis, postice fuscescens. *Frons* ad 4 cm. longa, 7 mm. lata, tenuis; *costa* haud crassa, sed distincte convexo producta sensim in alas tenues excurrens. *Epidermis* tenera. *Stomata* majuscula, parum prominentia, ore interno 4 cellulis plano-conicis circumdato, *Appendicula* squamarum late cordiformia, acuta, margine regulariter breviterque dentata, cellulis majusculis subæquimagnis conflata. *Pedunculus* carpocephali validus ad 3 cm. longus, nudus, apice paleis filiformibus brevibus barbatus, paleæ involucrales breves, confertæ et numerosissimæ, late lanceolatæ acuminatæ vel longe bi-trifidæ. *Capitula* fem. magna 9 lobata, centro magno valde convexo, lobis ex angusta basi optime cuneatim ampliatis, apice rotundatis contiguis, basi sinu rotundato discretis. *Involucra* margine cellulis prominulis longe papulosa. *Perianthia* hyalina, ore contracto integro. *Capsula* fusco-brunnea, crebre annulata. *Sporæ* sulphureæ papillatæ 35 u. *Elateres* flavescentes 600 u. *Capitula* mascula femineis æquimagna, brevius pedunculata, palmatifida, 8 lobata, lobis vix ad medium solutis, ut in femineis sinu rotundato discretis. *Scyphuli* margine creberrime breviterque ciliati, ciliis 3 cellulas longis.

Hab. *Transvaal* (Wilms, Maclea).

17. Marchantia cuneiloba St. nsp.

Mediocris, antice viridis, postice concolor. *Frons* ad 4 mm. longa, 5 mm. lata, crassa, postice subplana; *costa* vix producta, alæ crassæ, margine breviter acuminatæ. *Epidermis* valida. *Stomata* majuscula, valde convexa, ore interno quator cellulis angustis circumdato. *Appendicula* squamarum purpurea, magna oblonga vel anguste oblonga, apice longe setacea, margine magnis laciniis subpinnata, cellulis elongatis ubique æquimagnis ædificata. *Pedunculus* carpocephali validus, paleaceus, ad 2 cm. longus, apice paucis paleis filiformibus barbatus, paleæ involucrales purpureæ, oblongæ, cuspidatæ, sæpe profunde bifidæ, grosse dentatæ. *Capitula fem.* majora, 9 lobata, disco centrali magno, valde convexo, lobis remotiusculis, disci diametro brevioribus, apice leniter cuneatim ampliatis decurvulis. *Involucra* discum parum superantia, ore integro, rotundatim lobato, crispato. *Capitula mascula* femineis majora, palmatifida, lobis ad 9, ad $^2/_3$ solutis angustis, apice palmatim approximatis, basi hastatim divergentibus. *Scyphuli* minute dentato-ciliati.

Hab. *Japonia, Liu-Kiu Insulæ* (Makino, Ferrié), *Formosa* (A. Henry).

18. Marchantia domingensis L. et L. in Lehm. Pug. VI, p. 22.

Syn. : *Marchantia inflexa* M. et N. Ann. sc. nat. IX, p. 43.

Marchantia linearis L. et L. pp. (quoad pl. americanam).

Minor, dilute vel flavo viridis, postice fusca. *Frons* ad 2 cm. longa, 4 mm. lata, valida, *costa* parum prominens, sensim in alas validas attenuata. *Epidermis* valida, interdum 2 cellulas crassa. *Stomata* magna, ore interno quadrato, 4 cellulis angustis circumdato. *Appendicula* squamarum magna, ovato-oblonga, cuspidata, irregulariter, crenato-denticulata, cellulis minoribus marginata. *Pedunculus* carpocephali tenuis, 15 mm. longus, paleis hyalinis hirtus, apice similiter barbatus, paleæ involucrales lanceolatæ, cuspidatæ vel longe setaceæ. *Capitula* fem. parva, 9 lobata, centro integro majusculo, lobis divergentibus, linearibus, apice parum obcuneatis, truncatis vel 2 vel 3 dentatis, centri diametro subæquilongis. *Involucra* hyalina, breviter fimbriata. Reliqua ignota.

Hab. *Insulæ Indiæ occid. St Christoph* (Breutel), *Sto Domingo* (Eggers), *Dominica* (Eggers), *Puerto Rico* (Sintenis), *Martinique* (Sieber, Belanger, Mérat, Plée), *Haïti* (Ehrenberg), *Mexico* (C. H. Brandt).

M. Domingensis liegt im Herb. Nees auch unter dem Namen *M. palmata* ex Insula Java leg. *Sieber*, in Folge des bekannten Irrtums Siebers, der die Herkunft seiner Pflanzen auf der Reise nicht notiert und sie später ad libitum dazu gesetzt hat.

19. **Marchantia Elliotii** St. n. sp.

Minor, dilute viridis vel flavo-virens, postice haud colorata. *Frons* ad 25 mm. longa, 4 mm. lata. *Costa* angusta, bene producta, alis tenuibus. *Epidermis* tenera, stomata humillima, majora, ore interno, 4 cellulis angustis circumdato. *Appendicula* squamarum magna, subrotunda, arcte constricta, margine dense regulariterque spinosa, spinis brevibus validis. *Pedunculus* carpocephali validus ad 3 cm. longus, paleis filiformibus hirtus, apice similiter barbatus, paleæ involucrales late lanceolatæ, cuspidatæ vel longe setaceæ. *Capitula* fem. majuscula, 9 lobata, centro integro lato, medio umbonata, lobis centri diametro duplo brevioribus, sinu rotundato discretis, basi convexis apice applanatis, cuneatim dilatatis. *Involucra* hyalina, ore integerrimo haud crispato. *Perianthia* ovata, ore rostrato, flavescentia. *Capsula* fusco-brunnea, crebre annulata. *Sporæ* 27 μ, flavæ asperæ. *Elateres* 660 u. *Scyphuli* creberrime ciliolati, ciliis 2-3 cellulas longis. Reliqua desunt.

Hab. *Dominica* (Elliot.).

20. **Marchantia globosa** Bridel. Syn. Hep., p. 531.

Minor, gracilis, antice pallide-virens, vel pallide flavicans, postice purpurea. *Frons* 4 cm. longa, 6 mm. lata, *costa* crassa, valde producta, sensim in alas tenues excurrente. *Epidermis* valida. *Stomata* magis prominula, ore interno subquadrato, 4 cellulis ovalibus circumdato. *Appendicula* squamarum majuscula late ovata acuta, crebre et valide spinosa, dilute purpurea. *Pedunculus* carpocephali ad 5 cm. longus, validus, nudus, paleis longis hyalinis filiformibus barbatus, paleæ involucrales lanceolatæ, hyalinæ, apice longe setaceæ. *Capitula* fem. minora, 9 lobata, centro magno 9 costato, lobis centri diametro æquilongis, late linearibus, apice cuneatim dilatatis, rotundato-truncatis. *Involucra* hyalina, magna, margine integerrima crispatulo-plicata. *Perianthia* hyalina, ore contracto integerrimo. *Sporæ* 28 μ brunneæ, vermiculariter lamellatæ. *Elateres* 550 μ. *Capsula* profunde quadrivalva, fusco brunnea, parietibus creberrime annulatis. *Capitula* ♂ femineis submajora, brevius pedunculata, fere ad centrum sexlobata, lobis linearibus divergentibus. *Scyphuli* patelliformes, margine *integerrimi.*

Hab. Insulæ *Mascarenæ* (Delessert, Robillard), *Mayotte* (Boivin), *Nossi-Bé* (Boivin), *Africa orient.* Butumbi, Uluguru, Undussuma, Bukoba (Stuhlmann).

21. **Marchantia rubribarba** St. n. sp.

Major, viridis, flaccida. *Frons* ad 4 cm. longa, 6 mm. lata, tenuis. *Costa*

haud producta, sensim in alas attenuata. *Epidermis* tenera. *Stomata* humillima, poro interno quatuor cellulis angustis circumdato. *Appendicula* squamarum magna, subrotunda, grosse obtuseque dentata, cellulis æquimagnis formata. *Pedunculus* fem. tenuis, 15 mm. longus, nudus, apice paleis lanceolatis purpureis brevibus barbatus. *Capitula* feminea symmetrica, 9 lobata, lobis radiatim contiguis, late obcuneatis, apice truncatis, tenerrimis, viridibus, lamellis perlucentibus striolatim reticulatis, centro umbonato parvo. *Involucra* hyalina, breviter incisa vel repanda, lobulata, lobis parvicrenulatis. *Perianthia* ore parvo tubuloso. *Scyphuli* crebre ciliati, ciliis 5-6 cellulas longis. Reliqua desunt.

Hab. *Nova Guinea* (W. Fitzgerald) in rupibus humidis.

22. **Marchantia simlana** St. n. sp.

Minor, dilute viridis, postice purpurascens. *Frons* ad 2 cm. longa, 4 mm. lata, tenuis. *Costa* humilis, haud prominens, sensim in alas validas attenuata. *Epidermis* tenera. *Stomata* majuscula, parum prominentia, ore interno 5 cellulis angustis circumdato. *Appendicula* squamarum majuscula, late ovata, acuta, margine minute crenulata, cellulis parvis marginata. *Pedunculus* carpocephali tenuis, brevis, ad 1 cm. longus, nudus, apice paleis filiformibus barbatus; paleæ involucrales late lanceolatæ cuspidatæ vel longe setaceæ. *Capitula* fem. parva, 9 lobata, centro integro majusculo, lobis centri diametro æquilongis, linearibus, remotiusculis subplanis, apice leniter cuneatim ampliatis. *Involucra* hyalina, lobulata, lobis fimbriatis; reliqua desunt.

Hab. *Himalaya,* Simla (Brandis).

23. **Marchantia subandina** Spruce. Edinb. Bot. Soc. 1885, p. 561.

Minor, gracilis, viridis, postice haud colorata. *Frons* ad 4 cm. longa, 3 mm. lata, valida, costa lata, convexo-producta, sensim in alas æquilatas attenuata. *Epidermis* tenera. *Stomata* minuta et humillima, ore interno quatuor cellulis angustis circumdato. *Appendicula* squamarum parva, late ovata, obtusa, margine cellulis longis prominulis grosse papulosa, cellulæ centrales marginalibus majores. *Pedunculus* carpocephali tenuis ad 2 cm. longus, nudus, paleis purpureis filiformibus barbatus; paleæ involucrales lanceolatæ, crenulatæ, subdentatæ, apice setaceæ. *Capitula* feminea parva, 9 lobata, centro integro majusculo, convexo, lobis centri diametro parum brevioribus, lineari-obcuneatis, subplanis, apice truncato-rotundatis. *Involucra* hyalina, ore integerrimo. *Perianthia* apice inæqualiter 5 fida.

Capsula rufa, trabeculata. *Sporæ* fulvæ, scaberulæ, mediocres. *Elateres* elongati, monospiri » (teste Spruce). *Capitula* mascula femineis multo majora, breviter pedunculata, 6-8 radiata, centro integro parvo, lobis diametro centri duplo longioribus, linearibus, divergentibus, geminatim approximatis.

Hab. *Andes Peruviani* ad flum. Huallaga (Spruce).

IV. Capitula breviloba vel subintegra.

24. **Marchantia fusca** St. n. sp.

Magna, fusco-viridis, postice fusco-purpurascens. *Frons* ad 4 cm. longa, 10 mm. lata, margine sæpe crispata, valida. *Costa* crassa, haud tamen producta, sensim in alas valde attenuatas excurrens. *Epidermis* tenera. *Stomata* parva, parum prominula, ore interno parvo cruciato. *Appendicula* squamarum magna, ovato-rotunda, obtusa, integerrima, cellulis mediocribus ubique fere æquimagnis formata. *Pedunculus* carpocephali brevissimus, ad 7 mm. longus, paleis longis purpureis hispidus, apice paleis similibus longe barbatus; paleæ involucrales late lanceolatæ, longe cuspidatæ, apice setaceæ, valde numerosæ confertissimæ. *Capitula fem.* magnitudine mediocri, hemisphærica, omnino elobata, margine perfecte integerrimo. *Involucra* hyalina, margine profunde lobata, lobis maxime laceratis, fimbriatis. Reliqua desunt.

Hab. *N. Zealand* (Petrie).

25. **Marchantia paleacea** Bertol. Opusc. scient. Bol. I, p. 242.

Major, glauco-viridis, marginibus sæpe purpurascentibus, postice haud colorata. *Frons* ad 5 cm. longa, 8 mm. lata, tenuis; *costa* valida, parum convexa, in alas longe attenuata. *Epidermis* valida. *Stomata* parva, parum prominula, ore interno cruciato. *Appendicula* squamarum magna, cordiformia, obtusa, irregulariter repando-angulata vel hic illic denticulata, cellulis ubique fere æquimagnis, majusculis. *Pedunculus* carpocephali crassus, ad 4 cm. longus, paleis filiformibus hirtus, apice similiter breviterque barbatus. *Capitula* ♀ magna, disciformia, e centro parvo prominulo 9 costata, costæ in lobos continuatæ breves, lato sinu obtuso disdiscretos, apice truncatos, planiusculos. *Involucra* purpurea, irregulariter breviterque lobata, lobulis pinnatim lacinulatis. *Perianthia* hyalina, ore parvo plicatim contracto. *Scyphuli* margine triangulatim lobati, lobis acutis, basi minute denticulatis. Reliqua desunt.

Hab. *Italia* (De Notaris, Arcangeli, Moggridge), *Hispania* (Willkomm), *Portugal* (Moller), *Açores Insæ* (Simroth, Carreiro).

26. **Marchantia brasiliensis** L. L. in Lehm. Pug. IV, p. 32.

Mediocris, dilute viridis vel flavicans, postice fusco-purpurea. *Frons* ad 3 cm. longa, 10 mm. lata, sæpe *sub flore simpliciter innovata. Costa* lata, bene producta, sensim in alas validas excurrens. *Epidermis* valida. *Stomata* majora, bene prominula, ore interno magno, 5 cellulis angustis circumdato. *Appendicula* squamarum minora, ovata, acuminata, *omnino integerrima*, cellulis mediocribus ubique fere æquimagnis formata. *Pedunculus* carpocephali *maxime crassus*, ad 2 cm. longus, paleis fuscis ramosis hirtus, apice paleis lanceolatis purpureis et pendulis *maxime villosus. Capitula fem.* majuscula, valde convexa, brevissime 4-6 lobulata, lobis vix discretis, vallibus interfluentibus notatis. *Involucra* hyalina, margine haud lobata, breviter fimbriata. *Capitula* mas. peltata, brevius pedunculata (ipse haud vidi).

Hab. *Brasilia* (Sellow, Guillemin), *S^to Domingo* (Eggers).

M. chenopoda ist eine viel grössere Pflanze, welche unsymmetrische Capitula hat und sich schon durch die gezähnten appendicula leicht unterscheiden lässt.

27. **Marchantia Pappeana** Lehm. Pug. X, p. 21.

Mediocris, viridis, postice purpurascens. *Frons* ad 4 cm. longa, 7 mm. lata, tenuis. *Costa* parum producta, sensim in alas validas excurrens. *Epidermis* tenera. *Stomata* magna, parum prominula, ore interno magno, quadrato, 4 cellulis angustis circumdato. *Appendicula* squamarum magna, cordiformia, acuta, margine repando-angulata et crenata, cellulis æquimagnis mediocribus formata. *Pedunculus* carpocephali validus, 3 cm. longus, nudus, apice paleis hyalinis linearibus longissime barbatus. *Capitula fem.* disciformia, plano-convexa, breviter 11-12 lobata, lobis planis, sinu rotundato discretis, duplo fere brevioribus quam latis, apice truncatis. *Involucra* hyalina, breviter lobata, lobis ciliatis. *Perianthia* hyalina, ore parvo contracto. *Capsula* fusco-brunnea, crebre annulata. *Sporæ* 25 μ, flavæ. *Elateres* 680 μ. *Scyphuli* margine crebre dentati, dentibus 3 cellulas longis, basi 2-3 cellulas latis.

Hab. *Caput* bon. sp. (Pappe). Adhuc nusquam reperta.

28. **Marchantia umbellata** St. in Engler, Bot. Jahrb. 1895, p. 305.

Major, tenuis, pallide-virens, margine purpurascens, postice haud colorata. *Frons* ad 6 cm. longa, 6 mm. lata; *costa* angusta, haud producta, sensim in alas tenues excurrens. *Epidermis* cellulis æqualiter incrassatis valida. *Stomata* minora, ore interno 4 cellulis angustis circumdato. *Appendicula* squamarum magna, cordata, apice longispina, ceterum irregulariter parvidentata, cellulis parvis marginata, cell. centrales multoties majores. *Pedunculus* carpocephali ad 15 mm. longus, tenuis, longe paleaceus, apice atque ad involucra paleis longis, hyalinis, filiformibus maxime barbatus. *Capitula fem.* minora, disciformia, plano convexa, 9 lobata, lobis brevibus rotundatis (in planta juvenili et solum pistillifera). *Capitula masc.* femineis æquimagna, disciformia, 9 radiata, radiis usque ad apicem connatis acute tamen prominentibus, lamina interradialis leniter excisa (unde nomen « umbellata »). *Scyphuli* parvi, margine dense longeque ciliati.

Hab. *Africa orient.* Usambara (Holst.).

29. **Marchantia Miqueliana** Lehm. Pug. X, p. 20.

Major, tenuis, viridis, postice fuscescens. *Frons* ad 35 mm. longa, 7 mm. lata. *Costa* humilis, haud producta, sensim in alas tenues excurrens. *Epidermis* tenera. *Stomata* maxima, parum prominula, ore interno magno quadrato, quatuor cellulis angustis circumdato. *Appendicula* squamarum purpurea, basi valde constricta, ovato-oblonga, acuminata, acuta, margine varie lobulata, basi subdentata, cellulis minoribus æquimagnis formata. *Capitula masc.* magna, longe pedunculata, *pedunculo* crasso, fusco, 3 cm. longo, nudo, palmatifida, lobis ad 6, usque ad basin fere liberis, angustis, crispato alatis, 6-7 mm. longis, validis, divergentibus. Reliqua haud vidi. *Scyphuli* margine valide spinosi, spinis 7-8 cellulas longis, basi 3 cellulas latis.

Hab. *Java* (Miquel).

Lehmann beschreibt die *capitula fem.* wie folgt : « hemisphærico-umbilicata, centro pedunculata, ambitu *brevissime* decemfida, subtus breviter fibrillifera, involucris oligocarpis, ore lacero-fimbriatis. Involucella membranacea, quadrifida. Capsula matura, subexserta, vertice dehiscente, demum profunde quadripartita ». Die Pflanze scheint also eine gute Art zu sein, da eine Species mit capituli lobis brevissimis und einem capitulo hemisphærico symmetrico aus Java nicht bekannt ist. Lehmann'sche Originalpflanzen sind zum Teil im Herb. der Universität Rom (Herb. De Notaris) vorhanden. Wo aber ist der Rest seiner wertvollen Sammlung geblieben?

30. **Marchantia parviloba** St. in Engler, Bot. Jahrb. 1895, p. 305.

Magna, tenuis, antice viridis, postice purpurascens. *Frons* ad 6 cm. longa, 6 mm. lata; *costa* humilis, lata, tertiam latitudinis partem tenens, sensim in alas validas excurrens. *Epidermis* tenera. *Stomata* maxima, parum prominula, ore interno magno, 5-6 cellulis plano-conicis circumdato. *Appendicula* squamarum magna, cordata, subrotunda, arcte constricta, acuta, margine repando-angulata vel irregulariter dentata, cellulis majusculis, marginalibus duplo minoribus. *Pedunculus* carpocephali validus, ad 3 cm. longus, nudus, apice paleis filiformibus longius barbatus; paleæ involucrales lanceolatæ, cuspidatæ, integerrimæ. *Capitula* ♀ magna, plano-convexa, disciformia, 9 lobata, lobis sinu rotundato discretis, brevibus, subquadratis, apice truncatis. *Involucra* hyalina, breviter lobata, lobis fimbriatis. *Perianthia* hyalina, ore parvo tubuloso paucidentato. *Capsula* fusco-brunnea, laxe annulata. *Sporæ* 27 μ, flavo-virescentes. *Elateres* 720 μ. *Scyphuli* magni, minute ciliati, ciliis 3 cellulas longis; ciliæ similes in externa facie patellæ sparsæ.

Hab. *Africa orient.* in M^te^ Runssoro (Stuhlmann 2800 m.).

31. **Marchantia viridula** L. L. in Lehm. Pug. IV, p. 33.

Magna, robusta, viridis, postice fusco purpurascens. *Frons* ad 5 cm. longa, 10 mm. lata, coriacea. *Costa* angusta, parum producta, sensim in alas validas attenuata. *Epidermis* tenera. *Stomata* minora, parum prominula, ore interno 4 cellulis plano-conicis circumdato. *Appendicula* squamarum maxima, normaliter oblongo-ovata, interdum breviora et magis rotundata, ubique breviter denticulata, cellulis parvis marginata (centralibus multo majoribus). *Pedunculus* carpocephali validus, ad 25 mm. longus, apice paleis lanceolatis dense barbatus. *Capitula* ♀ magna, 9-11 lobata, lobis valde devexis, antice costatis, ad $^1/_3$ solutis, dense contiguis apice rima angusta breviter incisis, lobulis truncato rotundatis, planis. *Involucra* hyalina, margine minute crenato-denticulata. *Perianthia* hyalina, ore parvo integro. *Capsula* fusco-brunnea, dense annulifera. *Sporæ* 25 μ, flavæ. *Elateres* 660 μ. *Capitula masc.* femineis minora, palmatifida, brevius pedunculata, 8 lobata, lobis angustis, per paria approximatis, ad medium solutis. *Scyphuli* breviter denticulati, dentibus 2 cellulas longis basi 2 cell. latis.

Hab. *Ins^ae^ Mascarenæ* (Rodriguez, Boivin, Armange, Garnier. *Ins^a^ Comoræ* (Humblot) *Madagascar* (Pervillé).

32. **Marchantia subintegra.** Mitt. Linn. Soc. V, p. 125.

Minor, angusta, pallide viridis vel flavicans, postice fuscescens. *Frons* ad 3 mm. lata, 3 cm. longa, crassa. *Costa* latissima, bene convexa, alis brevissimis sensim attenuatis. *Epidermis* tenera. *Stomata* parva, humilia, ore interno 4 cellulis plano-conicis conniventibus subclauso. *Appendicula* squamarum magna, basi valde constricta, ovata, angusta, acuminata, angulatim repanda, celllulis marginalis parum minoribus. *Pedunculus* carpocephali ad 2 cm. longus, validus, ubique sparsim lanatus, apice paleis longis filiformibus purpureis barbatus; paleæ involucri lanceolatæ, dentatæ, apice longe attenuatæ, interdum bi-vel trifidæ vel dentatæ. *Capitula* ♀ symmetrica, hemisphærica, quadriloba, lobis ad medium liberis ovatis, decurvis. *Involucra* sub lobis inserta, hyalina, margine breviter lobulata, lobis rotundatis, creberrime et purpureo fimbriatis. *Capitula* ♂ asymmetrica, 8 radiata, radiis connatis, levi sinu acuto discretis. Reliqua desunt.

Hab. *Assam* (Griffith), *Himalaya* (Hooker et Thomson), *Darjeeling* (Wichura).

Hinsichtlich der Stellung der Involucra *unter* (nicht *zwischen*) den lobulis, siehe die Einleitung zum Genus Marchantia.

33. **Marchantia Bescherellei** St. Rev. bryol. 1888, p. 86.

Major, fusco-viridis, postice fusco-purpureus. *Frons* ad 4 cm. longa, 10 mm. lata, tenuis. *Costa* angusta, bene producta, late convexa, abrupte in alas tenerrimas excurrens. *Epidermis* tenera. *Stomata* magna, alte prominula, ore interno 6 cellulis conicis circumdato. *Appendicula* squamarum parva, rosea, ovata, angulatim repanda. *Pedunculus* carpocephali validus, ad 2 cm. longus, nudus, apice paleis roseis, lanceolatis, cuspidatis barbatus. *Capitula fem.* magna, disciformia, fusco-viridia, tenera et venosa, centro plano-convexo, 9 lobata, lobis planis usque ad apicem fere connatis, apice rotundatim prominentibus, incisura brevissima itaque distinctis. *Involucra* hyalina, parvilobulata, irregulariter breviterque fimbriata. *Perianthia* hyalina, ore contracto breviter rostrata. *Capsula* fusco-rufa, laxa annulata. *Sporæ* flavæ, 23 μ. *Elateres* 720 μ. *Capitula* masc. femineis æquimagna, palmatifida, lobis 4 latis ad medium liberis. *Scyphuli* desunt.

Hab. *Brasilia*, Rio Janeiro (Glaziou, Ule).

34. **Marchantia crenata** Austin. Torrey Bot. Cl. V, p. 14.

Minor, fusco-viridis, postice purpurascens. *Frons* ad 3 cm. longa, 5 mm.

lata, crassa, magnis et numerosis ductibus muciferis percursa. *Costa* valida, haud tamen producta, sensim in alas validas excurrens. *Epidermis* tenerrima. *Stomata* maxima, ore interno 5-6 cellulis plano-conicis circumdato. *Appendicula* squamarum purpurea, ovato-lanceolata vel ovato-oblonga, acuta, cellulis mediocribus ubique fere æquimagnis formata. *Pedunculus* carpocephali validus, brevis, 10 mm. longus, paleis linearibus valde hirsutus, apice similiter barbatus, paleis involucralibus tamen brevioribus, roseis, lanceolatis. *Capitula fem.* parva, hemisphærica, crenato-sexlobata, lobis brevibus, rotundatis, apice brevissime bilobis. *Involucra* parva, margine parvilobulata, lobis irregulariter ciliatis. Reliqua desunt. *Scyphuli* parvi, margine dentati, dentibus parvis, triangulatis, acutis, integerrimis.

Hab. *Hawai* (Mann et Brigham, Baldwin).

Bausteine

zu einer

Monographie der Convolvulaceen

von

Hans HALLIER

(Fortsetzung zu Band VI, N° 9, S. 714-724.)

9. Die von Caec. und Ed. Seler in Guatemala gesammelten Convolvulaceen des Berliner Herbars.

Evolvulus alsinoides (L.! 1753) L. Sp. pl. ed. 2 (1762), p. 392, var.

Guatemala, Dpt. Huehuetenango, Distr. Neuton, Pueblo viejo Huen Santo, zwischen hohem Grase und Buschwerk auf Kalkfelsen 1300 m. überm Meer ausgebreitet niederliegend (Seler n. 2785. — Am 15. Juli 1896 in Blüte und Frucht. — «Blüte hellrosa»); Eichwald an der Barranca del Zapote bei Guatemala (Seler n. 2467. — Am 29. Nov. 1896 in Bl. u. Fr. — «Blüte blau»).

Operculina pteropus Meissn.! in Mart. Fl. bras. VII (1. Aug. 1869), p. 214 excl. synn. *Convolvulo clavato* Pav.! et *Calonyctio clavato* Don! ad *Ipomœam* (§ *Eriospermum*) *lactescentem* Benth.! transferendis, emendando syn. *Calonyctio pterode* Don (sphalm. pro *pteripedi*). — *Convolvulus phœniceus* Pav. mss.! in herb. Boiss. — *Calonyction pteripes* Don! Gen. syst. IV (1838), p. 264. — *Calonyction pterodes* (sphalm.)

Choisy! in DC. Prodr. IX (1845), p. 346. — *Ipomœa pterodes* Seem. Bot. Herald (1852), p. 171, nº 677 t. Hook. in Bot. mag., non Choisy. — *Ipomœa alatipes* Hook. Bot. mag. LXXXVIII (1862), t. 5330. — *Ipomœa alata* Rose in Contrib. U. S. Nat. Herb. I, 4 (30. Juni 1891), p. 108, t. 10, non R. Br. — *Convolvulus Mechoacana* Moç. et Sessé Fl. Mex. in La Naturaleza ser. 2, vol. II, 6 (Mexico 1893) apend., p. 36. — *Operculina* sp. Hallier f. in Bull. soc. r. bot. Belg. XXXV, 1 (1896), p. 271.

Nom. vern.: Michoacan[1] t. Hook. l. c., Moç. et Sessé l. c., Mechoacan t. Hoffm. in sched.

Mexico, in oppido Nandio et in prædio de los Laureles (Moç. et Sessé l. c.); Colima (Kerber nº 134, Hb. Ber. — Blühend am 29. Okt. 1879); state of Jalisco, Rio Blanco (Palmer nº 422, Hb. Barb.-Boiss. — Blühend, Jun.-Okt. 1886. — Blütenstiele ohne jede Spur von Flügeln); «along creek bottoms and in cañons, climbing over fences and bushes at Alamos (Palmer nº 706. — Blühend und fruchtend, 16.-30. Sept. 1890)» Rose l. c.

Guatemala, Retaluleü (Bernoulli et Cario nº 1890, Hb. Gott. — Okt. 1877); Dpt. Huehuetenango, Distr. Neuton, bei Neuton im Gebüsch und dem Gestrüpp der vorjährigen Millpas rankend (Seler nº 2384. — Blühend, 8. Sept. 1896. — «Blüten bräunlich gelbrot»).

San Salvador (nach einem im Besitze des Herrn Dr F. Heim befindlichen Exemplar. — «Grosse racine à latex blanc, excellent purgatif, croit partout. Méchoacan véritable du Salvador, flores rosei»).

Costa Rica, Tacares (Dr Carl Hoffmann nº 427, Hb. Ber. — Blühend im Nov. 1854. — «Starkes Drasticum»); buissons à Sagarto (Ad. Tonduz nº 4832, Hb. Brun. — Blühend im Dec. 1891. — «Fl. jaune orangé»).

Panama, province of Veraguas, Rio de Santamaria (Seem. t. Seem. et Hook. ll. cc.).

Venezuela (Fendler nº 2084 t. Hook. l. c.).

Ecuador, Huayaquil (Hb. Pavon in hb. Boiss. — Blühend).

An den meisten der gesehenen Exemplare sind die Blütenstiele mit drei sich an beiden Enden allmählich ausspitzenden häutigen Flügeln versehen, die in ihrer Breite sehr wechseln. Besonders deutlich sind dieselben an dem Exemplar von Pavon ausgebildet, während an dem in allen Teilen erheblich zierlicheren Exemplar Palmer nº 422 auch nicht die geringste Spur von Flügeln zu bemerken ist. Möglicher Weise gehört

[1] Siehe auch Nueva Farmacopea Mexicana, tercera edicion (Mexico 1896), S. 118, wo irrtümlich die nordamerikanische *Ipomœa Jalapa* Pursh als Stammpflanze der Droge Michoacán angesprochen wird.

zu dieser flügellosen Form *Ipomœa rhodocalyx* Gray in Proc. Amer. acad. XXII, 2 (1887), p. 439, die mir leider nicht mehr deutlich in Erinnerung ist, obgleich ich dieselbe im Brit. Mus. gesehen habe (Staat Jalisco : Palmer nº 421. — Blühend, 1886). Die wenigen Notizen, welche ich mir über nº 421 gemacht habe, passen auch auf nº 422 vollkommen und ebenso stimmt nach der Beschreibung der bei Xorullo gefundene *Convolvulus Mexicanus* Moç. et Sessé Fl. mex. in La Naturaleza ser. 2, tom. II, 6 (Mex. 1893) apend., p. 36, mit der ungeflügelten Form von *Operculina pteropus* überein.

Operculina tuberosa (L.! 1753) Meissn. in Mart. Fl. bras. VII (1. Aug. 1869), p. 212; Hallier f. in Engl. Jahrb. XVI, 4-5 (27. Juni 1893), p. 476 et 549, XVIII, 1-2 (22. Dec. 1893), p. 119. et in Verslag's Lands plantentuin Buitenzorg 1895 (Batavia 1896), p. 128. — *Ipomœa tuberosa* L.! (1753); Miller Lexicon II (1772), p. 609 nº 5 c. syn.; Willd. Sp. pl. I, 2 (1797), p. 881; Choisy in DC. Prodr. IX (1845), p. 362 excl. specim. abyss. et syn. Steud. ad *Merremiam kentrocaulem* m. (*Operculinam kentrocaulem* Hallier f.) translatis, excl. syn. Blanc. ad *Ipomœam cairicam* Sweet translato, non Lour. nec Rich. — *I. Glaziovii* Dammer! in Engl. Jahrb. XXIII, 5 (27. Aug. 1897), Beibl. nº 57, p. 40.

Westindien (Crudy, Hb. Mon.; Favrat nº 114, Hb. Boiss.; E. Otto nº 159, Hb. Vind.); St. Domingo (Poiteau, Hb. Del.); Cuba (Wright nº 1657, Hb. Boiss., DC.).

Mexico (Schiede und Deppe, Hb. Vind.; Jurgensen nº 862, Hb. Boiss., Del.).

Guatemala, St. Thomas (Friedrichsthal nº 63 und 187, Hb. Vind.); Dpt. Escuintla, San Juan perdido bei Santa Lucia Cozumalhuapa, im Gebüsch rankend (Seler nº 2450. — Blühend, 17. Nov. 1896. — «Blüte gelb»).

Venezuela, Las Trincheras (Warming, Hb. Havn. — Dec. 1891).

Ecuador, in sylvestribus El Kecreo (Eggers nº 14996, Hb. Mon. — Aug. 1893. — «Suffrut. alte scandens. Florib. luteis»).

Brasilien, Rio de Janeiro (A. Glaziou nº 15267, Hb. Ber. — Blühend).

Angola (Welwitsch nº 6254, Hb. DC., Kew.).

Upper Egypt (Parlatore!, Hb. Kew. — 1847).

Mauritius (Bojer!, Hb. Kew.); Rodrigues (Dr I. B. Balfour!, Hb. Kew. — VIII.-XII. 1874).

Ostindien (Wight Kew. distr. nº 1983, Hb. Boiss., Mon., Vind.; Hohenacker nº 308, Hb. Boiss., DC., Mon.); Peninsula Indiæ orientalis

(Herb. ROTTLER!, Hb. Kew.; Hb. WIGHT propr. nº 2279!, Hb. Del., Kew.); Deccan (RALPH nº 529, Hb. Del.); Bombay (ROUX, Hb. Del.); Madras G. BIDIE, Hb. Madr. — 1873).

Java, kultiviert im bot. Garten zu Buitenzorg (nach eigener Beobachtung 1893-1896).

Neu Caledonien (GRUNOW, Hb. Del.).

Ipomœa (§ Pharbitis) **suffulta** (H. B. K. 1818) DON Gen. syst. IV (1838), p. 276.

Mexico (Hb. PAVON, Hb. Boiss.); Rio Joluapan prope Coisto (KARWINSKY, Hb. MOH.); State of Oaxaca, calcareous hills near Oaxaca, 6000 ft. (C. G. PRINGLE nº 4755, Hb. Barb.-Boiss., Hamb. — Blühend, 1. Aug. 1894).

Guatemala, Dpt. Huehuetenango, Distr. Neuton, Uaxac-Kanal, auf licht bewaldeten Kalksteinhügeln zwischen Felsen und Gras rankend, 1300-1400 m. (SELER nº 2781. — Mit dicker, an *Bryonia* erinnernder Pfahlwurzel; blühend, 13. Juli 1896. — «Blüte rotviolett»); ebendort, auf licht bewaldeten Kalkhügeln, 1400 m. (SELER nº 3012. — Blühend, 28. Juli 1896. — «Blüte rotviolett»).

Ipomœa (§ Batatas) **variabilis** (SCHLECHT. et CHAM.! 1830) CHOISY! in DC. Prodr. IX (1845), p. 383.

Guatemala, Dpt. und Distr. Escuintla, San Andres Osuna, im Gebüsch rankend (SELER nº 2532. — Blühend und fruchtend, 9. Mai 1896. — «Blüte rötlich»); Dpt. Alta Vera Paz, Petet bei Coban, im Gebüsch rankend (SELER nº 3410. — Blühend, 19. Dez. 1896. — «Blüte rosa mit dunklerem, karminrotem Schlunde»).

Ipomœa (§ Leiocalyx) **capillacea** (H. B. K. 1818) DON Gen. syst. IV (1838), p. 267. — *Cantua tuberosa* R. et SCH. Syst. IV (1819), p. 793.

Caulis subsimplex, erectus.

Guatemala, Dpt. Huehuetenango, Distr. Neuton, Uaxac-Kanal, auf licht bewaldeten Kalksteinhügeln, 1300-1400 m. (SELER nº 2783. — Mit einfacher, spindelförmiger Knolle; blühend, 13. Juli 1896. — «Blüte rosa»).

Venezuela (EGGERS nº 13401, Hb. Havn. — 22. Juli 1891).

Ipomœa (§ Eriospermum) **microsticta** HALLIER f. sp. n. — Frutex volubilis, glaber; rami lignosi, tenues, teretes, fusci; folia cordata, acumine sat longo obtuso mucronulato terminata, basi leviter et late sinuata, integerrima, tenuiter membranacea, præter nervos subtus præcipue ad basin parce puberulos glabra, supra atro-viridia, subtus

pallidiora glaucescentia, tenuiter et dense clathrato-venosa, præcipue subtus glandulis microscopicis sub lente vel etiam oculo inermi obviis dense et minutim nigro-punctata, pinninervia, nervis lateralibus utrinsecus ca. 8 ascendentibus procurvis intra marginem arcuatim anastomosantibus, basalibus densioribus, petiolo tenui longo apice utrinsecus nectarium punctiforme gerente; flores in paniculis axillaribus solitariis longe pedunculatis inferne sæpius foliosis remote cymas longe stipitatas gerentibus vel ipsis ad cymas umbelliformes depauperatis, mediocres; pedunculi lignescentes, rigidi, teretes, ramis similes; pedicelli longiusculi, tenues, angulosi, subclavati; calyx globosus, sepalis ellipticis, valde convexis, glabris, membranaceo-coriaceis, subfuscis, exterioribus 2 minoribus; corolla campanulata, tubo lato intra calycem valde coarctato, sicco basi nigricante, fasciis mesopetalis 5-nerviis, segmentis commissuralibus in lobos semiorbiculares productis; genitalia inclusa; stamina inæquilonga, antheris lineari-sagittatis; stylus stamina longiora adæquans, stigmate capitato-didymo; capsula non exstat.

Rami 2-3 mm. crassi, internodiis 5-10 cm. longis; foliorum petioli 2-6 cm. longi, laminæ 4,5-9 cm. longæ, 4-8 cm. latæ; inflorescentiæ 6-25 cm., pedunculi 4-14 cm., pedicelli 10-13 mm., calyces ca. 6 mm. longi; corolla 4,5 cm. longa, ultra 3 cm. lata.

Guatemala, Dpt. Escuintla, San Juan perdido bei Santa Lucia Cozumalhuapa, in Gebüsch rankend (Seler nº 2427. — Blühend, 17. Nov. 1896. — «Blüte weiss bis blassrosa»).

Die ganze Tracht und zwar im besonderen die Form und Aderung der Blätter, sowie die Form von Kelch und Blumenkrone verweisen diese Art in die Verwandtschaft von *I. paniculata* (L.) R. Br., *I. bonariensis* Hook., *I. heterotricha* Meissn., *I. decora* Meissn., *I. batatoides* Choisy, *I. dimorphophylla* Greenm. und *Convolvulus Pseudomina* O. K., einer holzigen, ausdauernden Liane, welche mit der jährigen *Quamoclit Mina* Don nicht das geringste zu thun hat. Durch die herzförmigen, zumal auf der Unterseite dunkel punktierten Blätter erinnert unsere Art auch an die Gattung *Stictocardia,* doch lässt sich schon mit unbewaffnetem Auge wahrnehmen und durch mikroskopische Untersuchung konnte es bestätigt werden, dass bei ersterer die Drüsenköpfchen viel kleiner sind als bei der genannten Argyreieen-Gattung. Auch besitzen sie nicht die für die letztere, sowie für eine nahe verwandte ostafrikanische *Rivea*-art (*Ipomœa stenosiphon* Hallier f. in Sitzungsb. k. akad. Wissensch. Wien, math.-naturw. Cl. CVII, 1, p. 50) charakteristische feigenförmige

Gestalt. Möglicherweise gehört zu *I. microsticta* auch noch eine im Jahre 1882 von BERNOULLI und CARIO (nº 2080) bei La Victoria in Guatemala 2000 Fuss über dem Meere gesammelte Pflanze des Hb. Griseb., die mir jedoch augenblicklich nicht zum Vergleich vorliegt.

Calonyction bona nox (L.! 1762) BOJ. Hort. Maurit. (1837), p. 227; HALLIER f. in Bull. herb. Boiss. V, 12 (Dec. 1897), p. 1028, t. 17, fig. 1-3 et in ENGL. Jahrb. XXV, 5 (23. Dec. 1898), p. 732.

Var. β. **lobata** HALLIER f. subvar. 1. **calva** HALLIER f. l. c. (1897), p. 1037.

«Honduras?, Copan?» (SELER nº 3318. — Blühend, Jan. 1897).

An den SELER'schen Exemplaren sind nur die oberen Blätter gelappt, die unteren hingegen sind herzförmig und ungeteilt.

Quamoclit indivisa (VELL. 1825) HALLIER f. in ENGL. Jahrb. XXV, 5 (23. Dec. 1898), p. 732 c. syn., sine descr. — *Ipomœa coccinea* et *Quamoclit coccinea* auct. multorum partim. — *I. hederifolia* MEISSN. in MART. Fl. bras. VII, p. 218 quoad specim. FUNCK et SCHLIM nº 112!, non L. — *Q. coccinea* HALLIER f. in Bull. soc. r. bot. Belg. XXXV, 1 (1896), p. 276 quoad specim. POLAK. nº 536. — Herba annua, volubilis, subglabra vel (var. *pubescens*) appresse pubescens; rami tenues, tortuosi, sicut pedunculi quadranguli, angulis anguste alato-marginatis, glabri vel ± puberuli; folia longe petiolata, elongata, cordato-sagittata, longe acuminata, lobis basalibus acutis integris vel sinuato-dentatis; pedunculi axillares, solitarii, longi, ramis similes, sed angulis plerumque hic illic minutim cristato-dentatis, cincinnos binos in dichasiis geminatos abbreviatos paucifloros post anthesin parum elongatos gerentes; bracteæ bracteolæque minutæ subulatæ; pedicelli graciles, subclavati, angulosi, sicut sepala cristato-verruculosi, florigeri erecti, fructigeri nutantes; sepala parva, ovata, obtusa, interiora brevius exteriora (breviora) longius aristata, aristis parvis incurvis; corolla parva, fere hypocraterimorpha, tubo subrecto cylindrico sursum sensim paulo ampliato, limbo breviter infundibulari subrotato integro vini gallici colore; genitalia vix exserta; stylus staminibus circiter æquilongus, stigmate capitato-didymo; capsula parva, globosa, styli basi relicta longe apicata, glabra, 4-valvis, 4-locellata, 4-sperma, septo tetraptero tenuiter membranaceo hyalino nitido; semina trigona, dorso convexa, lateribus plana, nigra, opaca, medio dorso ± sulcata, glabra vel imprimis secus angulos 3 et utrinque secus sulcum dorsalem sordide subsericea.

Rami ca. 2 mm. crassi, internodiis usque 15 cm. longis; foliorum petiolus 1,5-10 cm. longus, lamina 5-10 cm. longa, 2-6 cm. lata; pedunculi 4-18 cm. longi, ramis 1-6 cm. longis; pedicelli florales 5-8 mm. longi; calyx floralis cum aristis ca. 7 mm. longus; corolla 25-27 mm. longa, tubo superne ca. 3,5 mm., limbo 15 mm. lato; capsula ca. 7 mm. diametro, cuspide ca. 3 mm. longo.

Mexico, Guadalaxara, 5000′ (Galeotti nº 1391, Hb. Del. — Blühend und fruchtend im Dec. 1840. — «⊙, fl. carminées»); Orizaba (Fred. Müller, nº 1871, Hb. Vind. — In Bl. u. Fr., 1853); Oaxaca (Cuming, Hb. Del. — In Bl. u. Fr., 1859. — Mit der einjährigen Pfahlwurzel und den zweilappigen Keimblättern).

Costa Rica, Unkraut, verwildert im Garten des Herrn Carmigohl bei San José (Dr H. Polakowsky nº 536, Hb. Ber., Vind. — In Bl. u. Fr., Nov. 1875).

Columbien, Provinz Bogota, Ubala, alt. 1700 m. (J. Triana nº 2169, Hb. DC., Vind. — In Bl. u. Fr., 1851-57).

Venezuela (t. Meissn. l. c.; Funk et Schlim nº 112!, Hb. Del. — In Blüte und Frucht); ebendort (Lansberg, Hb. Ber. — In Bl. u. Fr.); Caracas, zwischen Valle und Baruta (Gollmer, Hb. Ber. — In Bl. u. Fr., 5. Nov. 1854. — «Blumen scharlachrot»).

Ecuador (Fraser, Hb. DC. — In Bl. u. Fr., 1860); ebendort (Jameson, Hb. Vind. — In Bl. u. Fr.); in collibus asperis temperatis prope Irubi (A. Sodiro nº 113/2, Hb. Ber. — In Bl. u. Fr., Aug. 1871); Quito, zwischen Hecken bei der Hacienda Pirca bei Peruchu, alt. 2200 m. (F. C. Lehmann, nº 439, Hb. Vind. — In Bl. u. Fr., 4. Jan. 1880. — «Kräuter mit dünnen, 3-4 m. langen schlingenden Stengeln. Blumen dunkel blutrot»).

Bolivia, Yungas (Miguel Bang nº 587, Hb. Calc., Mon. — 1890).

Brasilien, Prov. Rio grande do Sul (M. Isabelle, Hb. Del. — Blühend, 1835); Capoeira de Campo (P. Claussen, Hb. Del. — In Bl. u. Fr., April 1840); Minas Geraes (Widgren, Hb. Ber., Mon. — In Bl. u. Fr., 1846); Porv. St. Catharina, Tubarão, häufiges Unkraut auf Maisfeldern (Dr E. Ule nº 1170, Hb. Ber., Hamb. — In Bl. u. Fr., April 1889).

Concepcion del Uruguay, häufig, schlingend zwischen Ufergebüsch (Dr P. G. Lorentz nº 68, Hb. Ber. — Blühend, April 1875. — Exemplar mit der einjährigen, verzweigten Pfahlwurzel).

Var. **pubescens** Hallier f. — *Q. coccinea* var. *pubescens* Schlechtend. et Cham.! in Linnæa V (1830), p. 118; Don Gen. syst. IV (1838), p. 258; Choisy! in DC. Prodr. IX (1845), p. 335. — *Ipomœa coccinea* var.

γ. *pubescens* MEISSN.! l. c. — *Q. Cholulensis* (H. B. K. 1818; SPR. 1825) DON l. c., p. 258 (c. synn.)? — *Ipomœa parviflora* Moç. et Sessé in La Naturaleza ser. 2. tom. II. 6 (Mexico 1893) apend., p. 42? — Tota planta ± dense appresse pubescens.

Mexico (SARTORIUS. Hb. Ber. — In Bl. u. Fr.); cum *Bidente leucantha* prope Jalapam (SCHIEDE nº 225, Hb. Ber. — In Bl. u. Fr., Aug.); Oaxaca, Cordillera à 3000 pieds (H. GALEOTTI nº 1361, Hb. Del. — Blühend, Nov.-April 1840. — «Fl. rouges»).

Guatemala. Depart. Alta Vera Paz, locis cultis prope Coban, alt. 4400′ (DE TÜRCKHEIM nº 304, Hb. Ber. — In Bl. u. Fr., Jan. 1879); ebendort, alt. 4300 pp. (H. VON TÜRCKHEIM ed. J. D. SMITH nº 304, Hb. Ber. — Blühend, Dec. 1886); Distr. u. Depart. Chimaltenango, im Gebüsch rankend bei Chimaltenango (SELER nº 2368. — In Bl. u. Fr., 29. September 1896. — «Blüten rot»).

Unter *Quamoclit coccinea* MOENCH (= *Ipomœa coccinea* L. = *Ipomœa foliis cordatis* etc. L. Hort. Ups., p. 39) vermengten schon LINNÉ und MOENCH, und zwar ersterer bereits im Hort. Upsal., zwei ganz verschiedene Arten, nämlich *Quamoclit Americana hederæ folio flore coccineo* C. COMMEL. Hort. Amstel. (1706), p. 21, fig. 21, für die ich den Namen *Q. coccinea* MOENCH beibehalten will, und den jetzt überall in den Tropen verbreiteten *Convolvulus coccineus, folio anguloso* PLUM. Pl. Amer. (1693), p. 89 t. 103 von S. Domingo, die spätere *Q. angulata* (LAM. 1791) BOJ.!

Q. phœnicea (ROXB.! 1824) CHOISY = *Ipomœa nephrophylla* MEISSN.! Von diesen beiden Arten kommt die erstere nach den mir zu Gesicht gekommenen Exemplaren nur in den Vereinigten Staaten von Nordamerika vor, doch wurde sie schon frühzeitig in europäischen Gärten kultiviert und auch die meisten aus botanischen Gärten stammenden Exemplare gehören daher zu dieser Art. Von ihr unterscheidet sich die oben beschriebene *Q. indivisa* hauptsächlich durch ihre grösseren, langgestreckten, mehr oder weniger pfeilförmigen, lang zugespitzten Blätter mit spitzen, meist buchtig gezähnten Basallappen, ihre längeren, an den 4 Flügelkanten mehr oder weniger kammartig gezähnelten Blütenstiele und ihre kammartig warzigen Kelchblätter. Auch scheint der Saum der weinroten Blumenkrone stets vollständig ganzrandig zu sein, während er bei *Q. coccinea* in 5 kurze, breite Lappen seicht ausgezogen ist. Auch bei *Q. angulata* sind die Blütenstiele sehr lang, doch endigen sie in je zwei zu einem Dichasium vereinigten, zur Fruchtzeit langgestreckten Wickeln; die Fruchtstielchen stehen aufrecht; die Kelche sind kleiner und verhältnismässig lang begrannt, die Blumenkronen grösser und

schwach zygomorph und die im Bauche der Blumenkrone liegenden Geschlechtsorgane überragen dieselbe ganz bedeutend.

Quamoclit gracilis Hallier f. sp. n. — Herba annua, volubilis gracilis, glabra; rami tenues, tortuosi, sicut pedunculi angulosi; folia palmatim 7-nervia, nunc (in specim. Bourg. et Schum.) ut in *Q. coccinea* (L. 1753) Moench cordata et angulata, nunc palmatim 3-5-loba, lobo intermedio lateralibusque lanceolatis, basalibus brevioribus latioribusque obtruncatis quin etiam subbilobis, ad petioli insertionem plerumque utrinque parce puberula, petiolis longis plerumque parce minutim verruculosis; pedunculi axillares, solitarii, longi, ramis similes, vix verruculosi, uniflori vel cincinnos nunc solitarios nunc in dichasiis geminatos 2-4-floros breves post anthesin sat elongatos vel rarius dichasia composita gerentes; bracteæ bracteolæque minutæ, subulatæ; pedicelli graciles, subclavati, angulosi, sicut sepala minutim cristato-verruculosi, fructigeri erecti; sepala parva, oblonga, obtusa, abrupte et conspicue aristata, aristis quoque verruculosis crassiusculis carnosulis erectis, exteriora breviora; corolla coccinea, tubulosa, parum retrorsum curvata, tubo cylindrico sursum sensim paulo ampliato, limbo anguste et breviter infundibulari subintegro; genitalia tubi ventri incumbentia, tubum paulo excedentia, sed limbi marginem haud adæquantia; stylus staminibus (inter se subæqualibus) æquilongus, stigmate capitato-didymo; capsula et semina exacte ut in *Q. indivisa.*

Rami ca. 2 mm. crassi, internodiis usque 12 cm. longis; foliorum petiolus usque 6 cm. longus, lamina usque 6,5 cm. longa, 7,5 cm. lata; pedunculi 3-15 cm. longi, ramis 1-14 cm. longis; pedicelli florales 5-10 mm. longi; calyx floralis cum aristis 5-8 mm. longus; corolla 2,5-3 cm. longa, tubo 2-2,5 cm. longo superne ca. 3 mm. lato, limbo ca. 6 mm. longo 8 mm. lato; capsula ut in *Q. indivisa.*

Mexico (Schumann, nº 17, Hb. Th. Bernhardi in Hb. Ber. — Blühend); ebendort (Aschenborn nº 364, Hb. Ber. — In Bl. u. Fr.); Vallée de Mexico (E. Bourgeau nº 1061, Hb. DC. — In Bl. u. Fr., 10. Okt. 1865); San Luis Potosi (Dr Schaffner, Hb. Ber., Mon. — In Bl. u. Fr., 1875-79).

Quamoclit brevipedicellata Hallier f. sp. n. — Herba annua, volubilis, gracilis, glabra; rami tenues, tortuosi, angulosi; folia crassiuscule herbacea, palmatim 5-vel sub-7-loba, basi late reniformi-sinuata, in sinu breviter cuneatim in petiolum longum gracilem remote minutim

muriculatum protracta, lobo intermedio latius angustiusve lanceolato obtuse vel acute acuminato mucronulato, lateralibus inæquilatere subfalcato-lanceolatis, basalibus retusis quin etiam subbilobis (lobulo altero stricte patente, altero petiolum versus valde incurvo), palmatim 7-nervia, nervis secundariis procurvis et intra marginem arcuatim anastomosantibus, supra saturate viridia sparse minutim appresse puberula vel glabrata, subtus pallidiora glaucescentia præter basin glabra remote tenuiter reticulato-venosa; pedunculi axillares, solitarii, longi, tenues, stricti, patentes, quadranguli, cincinnos elongatos 2-5-floros solitarios vel rarius in dichasiis geminatos gerentes; bracteæ oppositæ, minutæ, subulatæ; pedicelli secus cincinnorum rhachin remoti, perbreves, subclavati, angulosi, vix muriculati, fructigeri quoque erecti; sepala parva, oblonga, obtusa, extus infra apicem abrupte in aristam brevem erectam incurvam carnosulam continuata, post disseminationem reflexa, exteriora breviora; corolla vini gallici colore, tubulosa, paulo recurva, tubo cylindrico sursum sensim paulo ampliato, limbo...; genitalia curvata, corollam vix excedentia; capsula fere ut in *Q. indivisa,* sed brevissime apiculata; semina trigona, minutim cinereo-subvelutina.

Rami 2-3 mm. crassi, internodiis usque 12 cm. longis; foliorum petiolus 1-6 cm. longus, lamina cum sinu basali 3-7 cm. longa, 3-9 cm. lata, lobo mediano 2-4 cm. longo, 5-22 mm. lato; pedunculi usque ad florem infimum 4-13 cm., cincinnorum rhachis 1-9 cm., pedicelli (fructigeri quoque) 5 mm. tantum longi; calyx floralis cum aristis 5 mm. longus; corolla 3 cm. longa, tubo inferne ca. 1,5, superne 2,5 mm. lato; capsula 5 mm. diametro; semina 3 mm. longa.

Guatemala, Grenada (Friedrichsthal nº 929, Hb. Vind. — In Bl. u. Fr., 1841); Dpt. Huehuetenango, Distr. Neuton, Uaxac-Kanal, auf licht bewaldeten Kalkbergen (Seler nº 3204. — Blühend, 4. Sept. 1896. — « Blüten dunkelrot »).

Leicht kenntlich ist diese Art an der eigenartig gelappten Form ihrer Blätter, welche sich innerhalb derselben Gattung nur noch bei einer neuen, von Lemmon (1881 nº 438, Hb. DC.) in Arizona gesammelten Art, sowie bei den gelappblättrigen Exemplaren von *Q. gracilis* wiederfindet. Von ersterer unterscheidet sich *Q. brevipedicellata* leicht durch ihre aufrechten Fruchtstielchen, von letzterer durch ihre kleineren, abgesetzt begrannten, kaum mit Wärzchen besetzten Kelchblätter und von beiden durch ihre nur von ausserst kurzem Spitzchen gekrönten Kapseln, sowie durch ihre ungewöhnlich kurzen Blütenstielchen. In der Form ihrer ge-

streckten, skorpioiden Blütenstände, des Kelches und der Blumenkrone, sowie durch das kurze Spitzchen ihrer Kapseln kommt diese Art der *Q. angulata* Boj. und der *Q. luteola* (Jacq.! 1786) Don am nächsten, welch letztere von Choisy irrtümlich als Varietät mit *Q. coccinea* Moench vereinigt wurde, nach dem Original-Exemplar des Herb. Jacquin sich aber viel eher an *Q. angulata* anschliesst. Auch von diesen beiden nächst verwandten Arten unterscheidet sich *Q. brevipedicellata* leicht durch die eigenartige Form ihrer Blätter und durch ihre kurzen Blütenstielchen.

Hamburg, den 22. April 1899.

Beiträge
zur
Kenntniss der schweizerischen Rostpilze

von

Ed. FISCHER.

(Fortsetzung.)[1]

8. Eine neue Veronica-bewohnende Puccinia aus dem Unter-Engadin.

Eines der in botanischer Beziehung noch am wenigsten bekannten Thäler der Schweiz ist jedenfalls das Val Zeznina, ein südliches Seitenthal des Unter-Engadins, bei Lavin abgehend. Im Hintergrunde desselben liegt in der Höhe von ca. 2600 m. ein kleines Plateau mit mehreren kleinen Seen. Beim Aufstieg von diesem Plateau nach dem Grate, der sich vom Piz Arpiglia südwärts zieht, fand ich in einer Höhe von ca. 2800 m. Exemplare von *Veronica bellidioides,* deren Blätter von einer *Puccinia* befallen waren. Anfänglich dachte ich an die von P. Magnus [2] auf *Veronica alpina* entdeckte *Puccinia albulensis,* allein bei genauerer Untersuchung stellte sich heraus, dass die Teleutosporen eine, allerdings oft ziemlich schwer erkennbare und mitunter vorwiegend auf die obere Zelle beschränkte, feinwarzige Skulptur besitzen, die sich auch auf die Scheitelpapille erstreckt. Eine derartige warzige Skulptur findet sich, soweit bekannt, unter den *Veronica*-bewohnenden Puccinien nur bei *P. Veronicæ-Anagallidis* Oudem., die aber hinwiederum durch das Fehlen einer Scheitelpapille von unserer Form abweicht (vergl. Magnus l. c.). Wir müssen daher die vorliegende *Puccinia* auf *Veronica bellidioides* als eine neue Art betrachten, für welche ich den Namen *P. rhætica* vorschlage. Die Merkmale derselben sind folgende :

[1] Siehe T. V, nº 5, p. 393-397 und T. VI, nº 1, p. 11-17.

[2] P. Magnus : Ueber die in Europa auf der Gattung Veronica auftretenden Puccinia-Arten. Berichte der deutschen bot. Gesellschaft Jahrg. 1890, Bd. VIII, Heft 5, p. 167 ff. Die von Magnus untersuchten Exemplare waren von G. Winter am Albula gesammelt. Ich habe seither auch solche gesehen, die von de Bary an der Scesaplana gefunden worden sind.

Puccinia rhætica n. sp. Teleutosporenlager auf der Unterseite, häufig zugleich auch auf der Oberseite der Blätter hervorbrechend, rundlich, meist 1-2 mm. im Durchmesser zeigend, zuweilen zusammenfliessend, anfänglich epidermisbedeckt, später nackt, dunkelbraun. Teleutosporen keulenförmig bis ellipsoidisch, am Scheitel in eine stumpfe Papille vorgezogen, an der Basis meist gerundet, an der Grenze beider Zellen schwach eingeschnürt, 28-35 μ lang, 16-20 μ breit, untere Zelle schmäler oder gleich breit und meist ungefähr gleich lang wie die obere. Membran braun, mit farbloser oder hellbrauner Scheitelpapille, in ihrer ganzen Ausdehnung oder vorwiegend auf der obern Zelle mit Inbegriff der Scheitelpapille bald lockerer, bald dichter mit feinen Warzen besetzt. Keimporus der obern Zelle unter der Scheitelpapille, derjenige der untern Zelle dicht neben der Scheidewand. Stiel farblos, zart, Sporen leicht ablösbar.

Da ich nirgends eine Andeutung eines Keimschlauches wahrnehmen konnte, so halte ich diese *Puccinia* für eine *Mikropuccinia*, womit auch die leichte Ablösbarkeit der Sporen übereinstimmt.

9. Uromyces lapponicus Lagerh., neu für die Schweiz.

Im Botan. Notiser 1890[1] sucht G. v. Lagerheim den Nachweis zu führen, dass Eriksson's *Aecidium Astragali*[2] auf *Astragalus alpinus* zu einem *Uromyces* gehört, den er *U. Lapponicus* nennt. Derselbe entbehrt des Uredo, gehört somit zur Sektion *Uromycopsis*. Eriksson[3] hält jedoch diese Zusammengehörigkeit nicht für erwiesen, während Hariot[4] und auf Grund neuer Beobachtungen auch Iuel[5] sich der Ansicht von Lagerheim anschliessen.

Aus den Alpen ist dieser Pilz bisher bloss in der Aecidiumform nachgewiesen worden und zwar am Mont Cenis (Hariot l. c.) und auf der Seisseralpe[6]. Aus der Schweiz war er meines Wissens nicht bekannt.[7]

[1] p. 272 : Mykologiska Bidrag VII.

[2] Eriksson Fungi parasitici scandinavici exsiccati, Fasc. 6, nº 285, Stockholm 1888.

[3] Botan. Notiser 1891, p. 40-43.

[4] Les Uromyces des Léguminoses. Revue Mycologique, 1. Janvier 1892.

[5] Mykologische Beiträge I, Oefversigt af kongl. Vetenskaps Akademiens Förhandlingar Stockholm, 1894, nº 8, p. 416.

[6] P. Magnus : Die von J. Peyritsch in Tirol gesammelten und im Herbarium der k. k. Universität zu Innsbruck aufbewahrten Pilze. Bericht des naturwissenschaftlich-medizinischen Vereines in Innsbruck, XXI. Jahrg. 1892-93.

[7] In Saccardo Sylloge fungorum. Pars XII, p. 7, steht zwar bei Aeccidium Astragali die Angabe Helvetia, doch ist mir unbekannt, woher dieselbe stammt.

Am 18. August 1895 sammelte ich am Eingang des Suvrettathales hinter Campfér im Ober-Engadin eine Papilionacee, deren Blattfiedern an der Unterseite mit zahlreichen Accidien bedeckt waren. Da die Pflanze nicht blühte, so war man für die Bestimmung auf die Vergleichung der Blätter angewiesen und diese ergab am meisten Uebereinstimmung mit *Astragalus alpinus*. Das Aecidium dürfte also als *Aec. Astragali* Erikss. zu bezeichnen sein. Von grösserem Interesse war aber ein Fund, den ich am 17. August 1898 in der Nähe der Alp Suot im Val Tuoi (Unter-Engadin) machte. Ich fand dort wieder eine Papilionacee, die nach ihren Blättern als *Astragalus alpinus* bestimmt wurde. Die Fiederblättchen derselben waren zum Teil blass, etwas deformirt und an der Unterseite wiederum dicht mit Aecidien besetzt. Diese stark befallenen Blätter scheinen frühe abzusterben. Andere, weniger auffallend deformirte Blätter resp. Fiederblättchen zeigten die Aecidien weniger zahlreich, mehr zerstreut und dazwischen, zuweilen unmittelbar daneben, bemerkte man Teleutosporenlager; wieder andere, normal gefärbte und gestaltete Blätter zeigten ausschliesslich Teleutosporenlager in geringer oder grösserer Zahl. Eine kreisförmige Anordnung der Teleutosporenlager um die Aecidien herum habe ich nirgends bemerkt. Die Teleutosporen zeigten in jeder Beziehung vollständige Uebereinstimmung mit der von Lagerheim gegebenen Beschreibung des *Uromyces lapponicus*. Auch in unserem Falle fehlte der Uredo.

Diese erneute Beobachtung einer engen Vergesellschaftung von Aecidium und Teleutosporen an einer von den bisher bekannten Standorten weit entlegenen Lokalität spricht nun sehr entschieden für die Richtigkeit der Ansicht von Lagerheim.

10. Coleosporium Senecionis (Pers.) Lév. auf Senecio Doronicum.

G. Wagner hat für mehrere *Coleosporium*-Arten gezeigt, dass sie ihre Aecidien auf *Pinus montana* zu bilden vermögen: es sind das *Coleosporium Cacaliæ* (DC.)[1], *Coleosp. subalpinum* Wagner[1], *Coleosp. Phyteumatis*[2], *Coleosp. Melampyri* (Rebent.), und *Coleosp. Euphrasiæ* (Schum.)[2]. Für eine weitere, wahrscheinlich selbständige Art soll dies im Folgenden dargethan werden. Es handelt sich zwar hierbei um eine Beobachtung, die nicht einen schweizerischen Standort betrifft, welche aber in so

[1] Wagner, G. Beiträge zur Kenntniss der Coleosporien und der Blasenroste der Kiefern. Zeitschr. für Pflanzenkrankheiten, Bd. VI, Heft 1, p. 9 ff.

[2] Derselbe, ibid. Bd. VIII, Heft 5.

unmittelbarer Nähe der Grenze gemacht wurde, dass sie hier wohl ihren Platz finden darf, nämlich auf der Franzenshöhe am Ostabfall des Stilfserjoches. Magnus führt in seinem Verzeichniss der Tiroler-Pilze aus dem Peyritsch'schen Herbar[1] *Coleosporium Senecionis* (Pers.) Lèv. auf *Senecio Doronicum* von dieser Lokalität an. In der That ist dieser Pilz zwischen den Kehren der Stilfserjochstrasse oberhalb und gegenüber den Gebäulichkeiten von Franzenshöhe sehr häufig; ich fand ihn daselbst am 31. August 1898 in reichlicher Menge, theils in Uredoform, theils in Teleutosporenlagern, meist in grössern rundlichen Gruppen auf den Blättern. Mitunter waren die Blätter auf ihrer Unterseite fast vollständig von den Sporenlagern bedeckt. Bei dieser intensiven Infektion der *Senecio*-Pflanzen war zu erwarten, dass der Aecidienwirth sich in unmittelbarer Nähe befinden müsse. Bei denselben Kehren der Strasse stehen nun in der That da und dort kleinere Exemplare von *Pinus montana,* die nach Analogie der von Wagner beobachteten Fälle als die gesuchte Aecidiennährpflanze angesehen werden mussten. Diese Annahme wurde denn auch durch genauere Untersuchung beinahe zur Gewissheit erhoben : Es zeigte sich nämlich, dass in einigen Fällen diejenigen *Senecio*-Exemplare, welche in der Nähe der Kiefern standen, besonders reichlich befallen waren. Sodann fand ich, dass an einem dieser *Pinus*-Sträucher die Nadeln trotz der vorgerückten Jahreszeit verhältnissmässig gut erhaltene Peridermien in ziemlicher Anzahl erkennen liessen. Da kein *Pinus silvestris* in der Nähe steht und auch sonst keine Pflanze, die als Aecidienwirth in Betracht fallen könnte, so ist der Beweis als ziemlich erbracht zu betrachten, dass das *Coleosporium* auf *Senecio Doronicum* zu einem *Peridermium* auf *Pinus montana* gehört. Leider konnte ich die zur definitiven Bestätigung nothwendigen Experimente nicht ausführen. Es bleibt daher auch unentschieden, ob wir es hier mit einer besondern, von den übrigen *Senecio*-bewohnenden Coleosporien verschiedenen Art zu thun haben; dies ist nach Analogie der bisher bekannten Thatsachen kaum zu bezweifeln, aber ich ziehe es dennoch vor, dem in Rede stehenden *Coleosporium* noch keinen besondern Namen zu geben und es einstweilen bei *C. Senecionis* zu belassen.

[1] Berichte des naturwissenschaftlich-medizinischen Vereins in Innsbruck. XXI. Jahrg. 1892-93.

LA BOTANIQUE EN LOTERIE

PAR

Alfred CHABERT

Au moment où un botaniste, croyant son idée nouvelle, m'écrit qu'il songe à mettre son herbier en loterie, la reproduction de la circulaire suivante, que je viens de retrouver parmi de vieux papiers, ne paraîtra peut-être pas dénuée d'intérêt. Elle a été publiée par Schleicher en 1816, pour mettre en loterie des collections de plantes suisses.

L'idée mérite d'être creusée et d'être mise en pratique, surtout à une époque comme la nôtre où l'on tente le sort par tous les moyens : loterie de gouvernement (Italie), valeurs à lots (emprunts, lots de l'Exposition, etc.), courses hippiques, etc., etc.

On remarquera qu'en 1816-17 le prix de la centurie de plantes était 24 livres.

La proposition de Schleicher eut-elle du succès ? Nous n'avons pu le savoir, mais nous en doutons, puisqu'elle ne s'est jamais reproduite[1].

Chambéry, le 18 mai 1899.

Plan d'une loterie de plantes suisses autorisée par le Gouvernement.

Le soussigné sur l'invitation de plusieurs amateurs de Botanique, a l'honneur de proposer une loterie, qui offre cet avantage, qu'au moyen d'une somme peu considérable, on peut se procurer les collections de plantes de Suisse les plus intéressantes ; ces collections sont réparties en lots, suivant le plan ci-après :

	Argent de France. *Francs.*	*Francs.*
Le 1er Lot obtiendra une collection de plantes phénogames de 2000 espèces	480	480
Le 2me Lot, une collection de plantes alpines de 1000 espèces	240	240
Le 3me Lot, une collection de plantes alpines de 800 espèces	192	192
Le 4me Lot, une collection de Lichens de 600 espèces	144	144
A reporter...	Fr.	1056

[1] Cet essai de loterie ne donna aucun résultat (*Réd.*).

Report...	Fr.	1056
Les 5me et 6me Lots, chacun 600 espèces de plantes phénogames, à choisir sur mes catalogues.....	144	288
Les 7me et 8me, chacun une collection de fougères et mousses de 400 espèces.....	96	192
Les 9me et 10me, chacun une collection de plantes médicinales de 450 espèces.....	114	228
Les 11, 12, 13 et 14me, chacun un choix de plantes phénogames de 400 espèces.....	96	384
Les 15, 16, 17 et 18me, un choix de Cryptogames de 300 espèces..	72	288
Les 19 et 20me, une collection de saules.....	74	148
Les 21, 22 et 23me, une collection de graminées de 250 espèces...	60	180
Les 24 et 25me, une collection des arbres et arbustes de Suisse....	30	60
Les 26, 27 et 28me, une collection de Carex.....	18	54
Les 29 et 30me, une collection de Hiéracia de 60 espèces.....	16	32
de France Fr.		2910

Les gagnants auxquels la collection indiquée ne conviendroit pas, seront libres de faire un autre choix sur mes catalogues, suivant les prix qui y sont indiqués.

Le tirage se fera dans le mois de février 1817, à Lausanne ou à Bex, en présence du Magistrat.

Les billets qui ne seront pas vendus devront m'être renvoyés un mois avant l'époque du tirage.

On trouve des plans de la Loterie chez moi, gratis ; mais les lettres et l'argent des billets devront être affranchis.

La loterie est de 1000 billets à 3 fr. de France le billet.

Avoir.		Devoir.		
		Les lots ci-dessus.....	Fr.	2910
		Pour frais d'impression, d'emballage, d'affranchissage pour envoi des plans, etc., etc., le 3 %.....	»	90
1000 Billets à 3 fr.....	Fr. 3000		Fr.	3000

Schleicher.

Inscription des Billets.

PREMIÈRE LOTERIE DE PLANTES DE SUISSE

à 3 fr. de France le Billet dont le tirage se fait dans le mois de février 1817. Le Porteur recevra le Lot qui lui sera échu après le tirage, chez le soussigné, à Bex.

No

PUBLICATIONS DE L'HERBIER BOISSIER

Bulletin de l'Herbier Boissier, sous la direction de Eug. Autran, conservateur de l'Herbier. 12 numéros par an. — Prix : pour la Suisse, 15 fr. Union postale, 20 fr.

Tome	I (1893),	715	pages.	28	planches	et 2	appendices.	
»	II (1894),	769	»	32	»	et 4	»	
»	III (1895),	706	»	18	»	et 1	»	
»	IV (1896),	963	»	9	»	et 3	»	
»	V (1897),	1135	»	25	»	et 2	»	
»	VI (1898),	1031	»	19	»	et 3	»	et 14 planches.

BOISSIER. EDM. **Flora orientalis** sive enumeratio plantarum in Oriente a Græcia et Ægypto ad Indiæ fines hucusque observatarum. — 5 vol. et Supplément. in-8°. 1867-1888 140 fr.

— **Voyage botanique dans le midi de l'Espagne** pendant l'année 1837. — 2 vol. grand in-8°. 1839-1845.
Prix réduit, colorié, au lieu de 400 fr. 230 fr.
— en noir 150 fr.

— **Icones Euphorbiarum** ou figures de 122 espèces du genre Euphorbia. — 1 vol. grand in-folio, 24 pages de texte et 221 planches, Genève, 1866 .. 70 fr.

— **Diagnoses plantarum orientalium.** 1re série, 13 fascicules : 2me série, 6 fascicules. — In-8°. Genève, 1842-1859, le fascicule 3 fr.
Les fascicules 1, 3, 6 et 7 sont épuisés.

— **Description de deux nouvelles Crucifères des Alpes et du Piémont.** — In-4°, avec 2 planches 5 fr.

— **Centuria Euphorbiarum**. Genève, 1860 1 fr.

— **Pugillus plantarum novarum Africæ borealis Hispaniæque australis.** — In-8° Genevæ, 1852 3 fr.

BOISSIER. EDM. et BUHSE. **Aufzæhlung der in einer Reise durch Transkaukasien und Persien gesammelten Pflanzen.** — In-4° avec 10 planches et 1 carte. Moskau. 1860 10 fr.

BARBEY. C. et W. **Herborisations au Levant :** Egypte, Syrie et Méditerranée. Février-mai 1880. Avec 11 planches et 1 carte. — 1880 20 fr.

BARBEY. W. **Floræ Sardoæ compendium.** Catalogue raisonné des végétaux observés dans l'île de Sardaigne. Avec suppl. par MM. Ascherson et E. Levier. Avec 7 planches. — 1885 25 fr.

Epilobium genus, a cl. Ch. Cusin ill. Avec 24 planches. — Lausanne, 1885. 25 fr

— **Lydie, Lycie, Carie,** 1842. 1883. 1887. Études botaniques. In-4°, avec 5 pl. — 1890 15 fr.

— **Cypripedium Calceolus × macranthos** Barbey. — In-4°, avec une planche double coloriée. Lausanne, 1891 3 fr.

STEFANI, C. de, C. J. FORSYTH MAJOR et W. BARBEY. **Samos.** Étude géologique, paléontologique et botanique. Avec 13 pl., par Ch. Cusin. 1892. 20 fr.

— — **Karpathos.** Étude géologique, paléontologique et botanique. — In-4°, avec 13 pl., par Ch. Cusin. 1895 20 fr.

MAJOR. C.-F. Forsyth et BARBEY. W. **Halki.** Étude botanique. — In-4° avec 1 planche double, par Ch. Cusin. Lausanne, 1894 3 fr.

AUTRAN. E. et DURAND. TH. — **Hortus Boissierianus.** Énumération des plantes cultivées en 1895 à Vallevres et à Chambésy, avec préface de M. F. Crépin. — In-8°, XI et 572 pages, avec 3 planches. Genève, 1896. 12 fr.

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

Conservateur de l'Herbier.

Tome VII. 1899.

Ce Bulletin renferme des travaux originaux, des notes, etc., de botanique systématique générale. Il paraît à époques indéterminées au prix de Fr. 15.— pour la Suisse et de Fr. 20.— pour l'étranger.

Tome	I (1893),	715	pages,	28	planches	et 3	appendices.
»	II (1894),	769	»	32	»	et 4	»
»	III (1895),	706	»	18	»	et 1	»
»	IV (1896),	963	»	9	»	et 3	»
»	V (1897),	1135	»	25	»	et 2	»
»	VI (1898),	1031	»	19	»	et 3	» et 14 planches.

Les abonnements sont reçus à l'HERBIER BOISSIER, à CHAMBÉSY près Genève (Suisse).

OBSERVATION

Les auteurs des travaux insérés dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier* ont droit gratuitement à trente exemplaires en tirage à part.

Aucune livraison n'est vendue séparément.

Genève. — Imp. Romet, boulevard de Plainpalais, 26.

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

CONSERVATEUR DE L'HERBIER.

(Chaque Collaborateur est responsable de ses travaux.)

Tome VII. 1899.

N° 6.

Ce N° a paru le 20 juin 1899.

Prix de l'Abonnement

15 FRANCS PAR AN POUR LA SUISSE. — 20 FRANCS PAR AN POUR L'ÉTRANGER.

Les Abonnements sont reçus

A L'HERBIER BOISSIER

à CHAMBÉSY près Genève (Suisse).

GENÈVE ET BALE

GEORG & Cie

PARIS

PAUL KLINCKSIECK

52, rue des Écoles.

BERLIN

R. FRIEDLÆNDER & SOHN

11, Carlstrasse.

SOMMAIRE DU N° 6. — JUIN 1899.

Pages

I. — **Alfred Chabert.** — ÉTUDE SUR LE GENRE *RHINANTHUS* 425

II. — **A.-M. Boubier.** — CONTRIBUTIONS A L'ÉTUDE DU PYRÉNOÏDE (avec gravures) 451

III. — **John Briquet.** — UNIVERSITÉ DE GENÈVE. — LABORATOIRE DE BOTANIQUE GÉNÉRALE. Vol. III, n° 1.

1. **G. Hochreutiner.** — DISSÉMINATION DES GRAINES PAR LES POISSONS 459
2. **John Briquet.** — RECHERCHES ANATOMIQUES ET BRYOLOGIQUES SUR LE FRUIT DU GENRE *ŒNANTHE* (avec gravures dans le texte) 467

IV. — **Theodor Herzog.** — EINIGE BRYOLOGISCHE NOTIZEN AUS DEN WAADTLÆNDER- UND BERNER-ALPEN. 489

V. — **R. Chodat.** — I. GRUNDZÜGE DER PFANZENVERBREITUNG IN DEN KAUKASUSLÆNDERN, auctore G. Radde. 493

II. CONSPECTUS FLORÆ KOREÆ, auctore J. Palibin 496

7me année. N° 6. Juin 1899.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

ÉTUDE

SUR LE

GENRE *RHINANTHUS* L.

PAR

Alfred CHABERT

Fort négligé en France et dans le midi de l'Europe, le genre *Rhinanthus* a été étudié avec succès depuis quelques années par de nombreux botanistes de l'Europe moyenne : MM. Celakovski [1], Simonkai [2], Velenovsky [3], von Wettstein [4], Fritsch [5], Kerner von Marilaun, Murbeck [6], Haussknecht [7], Gremli [8], de Degen [9], Beck von Mannagetta [10], von

[1] Celakovski, in *Oesterreichische botanische Zeitschrift*, année 1870.

[2] Simonkai, *Enumeratio plantarum Floræ transsylvanicæ*, 1886.

[3] Velenovsky, *Sitzungsbericht der böhm. Gesellsch. d. Wiss.* 1887; *Flor. bulgar.* 1891.

[4] V. Wettstein in Engler und Prantl, *Nat. Pflanzenfamilien* IV, 1891, et in *Oest. bot. Z.* 1897.

[5] Fritsch in *Verhandl. d. k. k. Zool. bot. Ges. in Wien* 1891 et 1898.

[6] Murbeck, *Beitrage zur Flora v. Sudbosn. u. Hercegov.* 1891, et in *O. b. Z.* 1898.

[7] Haussknecht in *Mittheil. der Thüring. bot. Ver.* 1892, 1895 et 1898 (cette 3me communication a été résumée par M. Diedicke). *Tagebl naturf. Vers. Wien.* 1894.

[8] Gremli, *Flore anal. de la Suisse*, 1886; *Excursionsflora f. d. Schweitz*, 1893.

[9] De Degen in *O. b. Z.* 1894.

[10] Beck von Mannagetta, *Fl. v. Niederösterreich*, 1893.

Borbás [1], Dörfler [2], von Sterneck [3], etc. L'insuffisance et le défaut de précision des diagnoses des anciens auteurs et de celles publiées, il y a tantôt un demi-siècle, par Grenier et Godron dans leur Flore de France, et plus tard par nos autres auteurs, et surtout l'état incomplet des échantillons d'herbier, ont été les causes de l'oubli où ces plantes ont été laissées dans nos régions. En effet, dans beaucoup des nombreuses collections que j'ai pu consulter, le genre *Rhinanthus* n'est guère représenté que par de rares et maigres échantillons des *Rh. Alectorolophus, major* et *minor* parfois confondus les uns avec les autres ou avec d'autres espèces. Il en est de ces plantes comme de la plupart des espèces trop communes; le botaniste les rencontrant à chaque pas, s'en fatigue, ne les examine pas et les recueille à peine pour son herbier.

Le présent travail est l'exposé des recherches que j'ai poursuivies ces années dernières dans les Alpes de la Savoie et du Piémont, et des études que j'ai faites dans les herbiers qui m'ont été confiés. Ne pouvant tous les énumérer, je citerai ceux de M. André Songeon, de Chambéry, et de M. le baron Perrier de la Bâthie, d'Albertville, pour les *Rhinanthus* de la Savoie, de M. le frère Héribaud, de Clermont-Ferrand, pour ceux de l'Auvergne, de M. le Dr Gillot, d'Autun, pour ceux du centre de la France; l'herbier Lamotte appartenant à la Société botanique de France et communiqué par M. Malinvaud; les *Rhinanthus* de l'herbier Delessert revus par M. de Sterneck et prêtés par M. le professeur Briquet; puis la précieuse collection de Mme Kyroll [4] pour ceux de l'Amérique et des régions arctiques, et enfin les riches herbiers de Boissier, de Reuter et de M. Barbey [5], que ce savant botaniste a bien voulu me communiquer en même temps que plusieurs ouvrages rares qui me

[1] Von Borbás in Bœnitz, *Herb. Europ. Prospect.* 1896, et in Dörfler, *Jahres Katal.* 1899.

[2] Dörfler in *Herb. normale,* 1897.

[3] Von Sterneck, Beitrag zur Kenntniss d. G. *Alectorolophus* All. in *O. b. Z.* 1895; ce travail est important et doit être consulté. — Même recueil, 1897. — Revision des *Alectorolophus*-Materiales des Herb. Delessert in *Annuaire du Conservatoire et du Jardin botaniques de Genève,* 1899.

[4] Le départ de Mme Kyroll pour l'Australie ne m'a pas permis de conserver sa collection assez longtemps pour pouvoir l'étudier en entier d'une manière approfondie. Il s'y trouve encore plusieurs *Rhinanthus* américains très différents de nos plantes d'Europe et qui n'ont pas été décrits.

[5] Ces herbiers seront désignés par les initiales : H. B., herbier Boissier; H. B. B., herb. Barbey-Boissier; H. R. B., herb. Reuter-Barbey; et les autres par les premières lettres du nom du botaniste.

faisaient défaut. En leur exprimant à tous, ainsi qu'aux autres obligeants confrères qui ont répondu à mon appel, mes vifs sentiments de gratitude, je ne saurai passer sous silence M. Autran dont les envois de plantes et les recherches m'ont beaucoup aidé dans la rédaction de ce travail.

Les questions de nomenclature sont trop à l'ordre du jour pour qu'il me soit permis de passer outre, d'autant plus que je me trouve en désaccord avec la plupart des botanistes allemands contemporains. Plusieurs noms ont été donnés successivement au genre que nous étudions. M. de Wettstein, en 1891, a tâché de remettre en vogue le nom le plus ancien, *Fistularia,* créé par Linné en 1735; quelques années plus tard il l'a abandonné. En 1737, Linné, nous ne savons pour quel motif, crut devoir remplacer ce premier nom par *Rhinanthus,* adopté depuis par Pollich, Ehrhart, Gmelin, Griesebach, Koch [1], Gussone, F. Schultz, Hooker, Fries, Bertoloni, Bentham [1], Boissier, Schur, Sebastiani et Mauri, Willkomm, Lange, Arcangeli, Neilreich, Haussknecht, Kerner de Marilaun, etc., et en France par de Lamarck, de Jussieu, Villars, Persoon, de Candolle, Duby, Loiseleur-Deslonchamps, Balbis, Mutel, Guépin, Delastre, Lecoq, Cosson et Germain, Kirschleger, Grenier et Godron, de Brébisson, Lorey et Duret, Godet, Lloyd, Michalet, de Pouzolz, Noulet, Dupuy, Arrondeau, Boreau, Bras, Royer, de Martrin-Donos, Barrandon, Baillon, Le Grand, Cariot, Héribaud Joseph, Bonnet, etc., et avec ces auteurs par la grande majorité des botanistes français. Haller, en désaccord avec Linné sur cette question de nomenclature comme sur plusieurs autres, préféra en 1742 à *Rhinanthus* le nom d'*Alectorolophus*, et fut imité par Allioni, Wallroth, Sprengel, Marsh von Bieberstein, Endlicher, Wimmer et Grabowski, Walpers, Dietrich, Colla, Meisner, F. Schultz, Tenore, Parlatore, Caruel, etc., etc., et plus récemment par Garcke, de Borbás, Beck de Mannagetta, de Sterneck, de Wettstein, Murbeck, etc. Je ne cite que pour mémoire le nom *Mimulus* Adanson repris par Scopoli qui eut peu ou point d'imitateurs.

Ne m'étant pas occupé de ces questions de nomenclature que je ne connais guère que par les polémiques violentes qu'elles ont parfois soulevées, n'étant pas convaincu par les arguments publiés en faveur du

[1] Koch (*Deutsch. Fl.* IV, p. 344) en 1833, et Bentham (DC. *Prodr.* X, p. 557) treize ans plus tard, s'appuyaient, pour conserver le nom de *Rhinanthus*, sur ce que Linné, dans le *Genera plantarum*, avait établi les caractères du genre d'après *Rh. crista galli*.

nom peu euphonique d'*Alectorolophus*, et voyant que M. Haussknecht l'a rejeté lors de la communication qu'il a faite à la dernière réunion des botanistes de Thuringe [1], j'ai prié M. de Candolle de me donner son avis. Après avoir étudié la question, il m'a répondu :

« Haller qu'a suivi Allioni, n'avait aucunement le droit, selon les « règles actuelles, de remplacer en 1742 par *Alectorolophus* (de Pline) « le nom *Rhinanthus* qui avait été donné en 1737 par Linné (dans son « *Genera*) au *Crista galli* de Rivinus. »

Je conserverai donc le nom de *Rhinanthus*.

Bien que les noms vulgaires des plantes soient laissés de côté dans les études de botanique systématique, il m'a paru utile de faire connaître les noms donnés aux *Rhinanthus* dans nos campagnes de la Savoie, et pour cela je me suis adressé à M. A. Constantin [2], d'Annecy, que les lecteurs du Bulletin connaissent déjà. M. Constantin, qui depuis longtemps étudie les patois savoyards et les possède parfaitement, a consenti à détacher de sa *Flore savoyarde* encore inédite, la page suivante :

« Noms patois de *Rh. crista galli* L.[3]	Noms des localités.
Tarcwala	Balme de Sillingy, Sévrier.
Carcavala	Thônes, Gruffy.
Caréla	Annecy.
Tartaria [4]	Leschaux.
Tarteria	Gruffy.
Tartarisa	Les Clefs, Ferrières.
Tartairwa	Saint-Paul-sur-Evian.
Tartari, Tarteri	Aussois.
Tartarige	Beaufort, Aime.
Tartahige (Tartaïge)	Aime.

[1] *Mittheilungen des thüring. bot. Vereins,* 1898, p. 8 (M. Diedicke).

[2] *Bull. de l'herb. Boissier*, 1897, p. 568, et A. Chabert, *De l'emploi populaire des plantes sauvages en Savoie*, éd. 2, p. 8, Chambéry, 1897.

[3] Le nom *Rh. crista galli* est pris par M. Constantin dans son acception la plus générale et comprend tous nos *Rhinanthus* et particulièrement ceux des plaines et des basses montagnes. Ceux de nos régions alpines n'ont pas reçu de noms spéciaux.

[4] Les noms Tartaria, Tarteria, Tartaïrwa, Tartavia, Sartalia ont l'accent tonique sur l'a final comme les mots : Qui va lâ ? Prononcés autrement, ils ne seraient pas compris des paysans.

Tartavi, Tartavia.....	Vérel-Pragondran.
Sartalia.....	Trévignin.
Erba à polë.....	Chamounix (herbe à poulets). »

Villars dans son *Histoire des plantes du Dauphiné*, II, p. 413, dit que le nom vulgaire du *Rhinanthus* est « Tartarie ». Boreau, dans sa *Flore du Centre,* a reproduit pour cette partie de la France ce nom qui paraît être le plus répandu dans nos contrées.

Avant de décrire les espèces et variétés que je crois nouvelles, il me paraît utile de donner quelques détails sur la biologie et la morphologie des *Rhinanthus*, heureux s'ils peuvent provoquer de nouvelles recherches, lors même qu'elles devraient modifier sur quelques points mes observations et celles des auteurs qui m'ont précédé. Ce genre étant composé de plantes parasites, dont la variabilité n'est pas régie seulement par les causes qui agissent sur les autres végétaux, mais dépend aussi en partie de la plante qui les nourrit pendant la première période de leur existence, le nombre des espèces ou races connues qui le constituent est appelé à s'augmenter d'une manière notable, à mesure qu'elles seront mieux étudiées. On ne saurait donc examiner avec trop de soin les modifications que subissent leurs divers organes, si l'on veut arriver à bien connaître leurs vrais caractères spécifiques.

Aire de végétation. Répandu dans presque tout l'hémisphère nord, le genre *Rhinanthus* remonte jusques dans les régions arctiques où il est représenté par *Rh. minor* et par deux espèces voisines á larges feuilles *Rh. borealis* (Sterneck) et *Rh. grœnlandicus* nov. sp.; *Rh. major* Ehrh. pénètre moins avant dans le Nord. Dans les Alpes, tout au moins celles que j'ai explorées (France, Suisse, Italie et Tyrol), *Rh. minor* et *Rh. Perrieri* nov. sp. qui en est voisin ne m'ont pas paru s'élever au-dessus de 2300 mètres. Les espèces que j'ai observées le plus haut appartiennent ou au groupe *major,* comme *Rh. ovifugus* nov. sp. qui végète entre 2400 et 2700 mètres sur le versant piémontais du Col de Pelouze et de l'Aiguille de Scolette, ou au groupe *alpinus :* tel *Rh. lanceolatus glacialis* (Personnat), qui remonte sur les moraines du Mont-Blanc au-dessus de Chamonix jusqu'à 2500 mètres; un autre *Rh.* que je n'ai pas conservé, croît sur les bords du glacier de l'Autaret près de Bessans. Il en est enfin un quatrième qui arrive presque à la limite extrême de la végétation, et me paraît constituer une espèce nouvelle, mais ne peut être décrit, le mauvais état de ses corolles ne me permettant pas de savoir s'il dépend de la section *Cleistolemus* ou des *Anœctolemus.* Il

croît abondamment sur les gazons des moraines du glacier de Galise (Savoie) vers 2600-2850 m., puis se retrouve très rare bien plus haut sur les escarpements herbeux qui dominent le Col de Galise, 2995-3070 m. environ, où j'en ai vu quelques pieds en fin août 1895. Ces escarpements peu accessibles sont situés en partie sur le territoire savoyard, en partie sur le versant piémontais. A diverses reprises, j'ai observé d'autres *Rh.*, à de grandes altitudes et auprès des glaciers, à l'époque 1889-1894, où fervent alpiniste, je délaissai pendant la belle saison la botanique pour faire des ascensions sur les hautes cimes des Alpes françaises, suisses et italiennes. Il y a là un champ d'études encore inexploré et sur lequel je ne saurai trop appeler l'attention.

Mode de végétation. La plupart des *Rhinanthus* croissent dans les prairies, au bord des bois, dans les marais, quelques-uns dans les champs de céréales, surtout de seigle. Il en est un, *Rh. Songeoni* nov. sp. qui habite les bois de sapins. Le plus souvent on les trouve par individus isolés; d'autres au contraire croissent en colonies plus ou moins denses ou même en touffes serrées, et parfois sur des étendues relativement grandes, en ne laissant paraître au milieu d'eux que de rares individus d'autres plantes. Ainsi tandis que dans nos prairies *Rh. minor* croît par individus solitaires, *Rh. minor rusticulus* forme des colonies étendues, *Rh. Perrieri* croît par touffes, etc. Il y a donc des *Rhinanthus* solitaires et des *Rhinanthus* sociaux; mais je ne saurai dire encore si c'est là un caractère propre à certaines races ou si c'est un accident de végétation. C'est un phénomène à étudier.

Parasitisme. Maintes fois, j'ai tâché de me rendre compte du parasitisme des *Rhinanthus* et j'ai toujours échoué, sauf un jour où arrachant sur les moraines du glacier de Galise le *Rhinanthus* que j'y ai signalé, je réussis à retirer d'une terre très meuble, avec la touffe de *Festuca* sur laquelle il se trouvait, un individu tout jeune dont une radicelle était implantée sur une racine de la graminée. Malheureusement malgré mes soins, ces organes très fragiles se brisèrent pendant mon voyage et je ne pus les conserver.

On dit les *Rhinanthus* parasites sur les racines des graminées. Je crois, sans pouvoir l'affirmer, que tout au moins sur les limites de la végétation alpine, il est certaines formes qui le sont aussi sur celles des cypéracées. Ainsi ce même *Rhinanthus* de Galise croît parfois tout auprès du *Carex curvula,* sans que j'aie pu constater dans son voisinage une graminée quelconque. On m'objectera peut-être que le *Rhinanthus* n'étant parasite que pendant la première période de son exis-

tence, la graminée qui lui avait fourni le support nécessaire à son premier développement était morte ensuite. L'objection paraît fondée; mais il ne faut pas oublier que dans la région alpine et surtout la supérieure, la vie végétative des plantes annuelles est très rapide, et que d'autre part, à ces grandes altitudes, lorsqu'une graminée vivace meurt, la souche en persiste longtemps avant d'être détruite.

Les *Rhinanthus* soumis à une dessication bien exécutée pour être mis en herbier, conservent leur couleur verte. Une exception est fournie par *Rh. Songeoni* qui noircit comme *Orobus niger L.*, quelque soin que l'on prenne. Ce phénomène ne peut être attribué à la nature du sol; car *Rh. Alectolorophus* croissant non loin de lui sur la même montagne conserve sa couleur verte. Est-il dû à sa station dans les bois de sapins ? ou est-il causé par la plante où il a puisé les sucs nourriciers nécessaires à sa première croissance ?

Racine annuelle, rameuse.

Tige. Ainsi que me l'a fait remarquer M. Songeon, elle est le plus souvent coudée au collet, tandis que celle des *Euphrasia* l'est toujours, ou presque toujours. Arrondie chez les individus faibles et grêles, elle est ordinairement quadrangulaire chez les individus plus robustes. Cette forme quadrangulaire est très marquée chez certaines espèces vivant dans les régions arctiques, *Rh. grœnlandicus,* nov. sp., ou à de grandes altitudes, *Rh. ovifugus*, ou dans des terrains secs et pierreux, *Rh. Sterneckii* var. *præruptorum;* parfois les angles sont ailés, mais je vois là qu'un phénomène accidentel. Habituellement verte, la tige revêt souvent une coloration rougeâtre chez les plantes de la région alpine. Les stries noires qu'elle présente chez beaucoup m'ont paru constituer un bon caractère pour distinguer une race locale d'une autre race, mais un moins certain pour reconnaître une espèce; ainsi il existe des races dérivant du *Rh. major* dont la tige est immaculée. L'indument est assez caractéristique et doit être observé avec soin.

Les *Rhinanthus,* comme les *Euphrasia,* les *Gentiana endotricha,* présentent, d'après M. de Sterneck, des différences notables dans leurs tiges et leurs rameaux selon qu'ils appartiennent à une plante estivale ou précoce, ou bien à une plante automnale ou tardive. Chez celle-ci la tige est ordinairement ramifiée dès le tiers inférieur et ses entrenœuds sont plus courts; les rameaux en partent à angle droit, sont courbés ascendants et dépassent souvent le sommet de la tige, tandis que le contraire se remarquerait chez ceux-là. Mes observations, portant sur des milliers d'individus de toute espèce et de toute provenance, ne con-

firment qu'en partie la théorie de M. de Sterneck que je discuterai plus bas en parlant du dimorphisme saisonnier.

Feuilles. Une seule espèce, *Rh. grœnlandicus*, a les feuilles épaisses et un peu charnues. Opposées chez presque toutes les espèces, elles sont fréquemment subopposées chez une espèce américaine *Rh. rigidus* nov. sp., où la différence d'altitude entre les points d'insertion des deux feuilles formant la paire s'élève parfois jusqu'à 8 mm. Presque toujours sessiles, les inférieures sont quelquefois pétiolées chez les *Rhinanthus* automnaux. Tantôt leur forme se maintient à peu près la même du bas en haut de la tige, tantôt et le plus souvent les feuilles inférieures sont plus courtes et plus obtuses. A mesure qu'on les examine sur une partie plus élevée de la tige, elles se montrent plus allongées, à base plus large, à sommet plus atténué; celles des rameaux sont plus étroites que les feuilles caulinaires. Les feuilles des *Rhinanthus* estivaux sont en général plus larges, moins aiguës et dirigées obliquement en haut; celles des automnaux au contraire dirigées horizontalement et parfois plus ou moins tordues en arrière, sont plus allongées, plus étroites, souvent même linéaires. Dentées dans toutes les plantes d'Europe et d'Amérique, décrites ou non décrites, que j'ai étudiées, leurs dents sont en général obtuses dans les feuilles inférieures et plus ou moins aiguës dans les supérieures. Chez quelques-unes des espèces dont les bractées ont des dents fortement aristées, les feuilles supérieures présentent aussi à leur base des dents profondes, étroites et aristées; *Rh. Songeoni* en offre un bel exemple. Un bon caractère est fourni par la direction des dents des feuilles et particulièrement des dents aiguës qui sont ou *porrigées,* dirigées plus ou moins parallèlement à l'axe de la feuille ou vers son sommet, ou bien *étalées*, dirigées en dehors.

Les nervures latérales des feuilles, ordinairement simples, sont parfois ramifiées. Ces ramifications qui avaient paru pouvoir servir de caractère distinctif (*Rh. ellipticus* Haussk.), n'en constitue pas un; car on les observe souvent sur les individus robustes et bien développés des *Rh. major, Alectorolophus, ovifugus,* etc.

Glabres ou scabres, les feuilles peuvent aussi, suivant les espèces, être pubescentes ou hérissées ou glanduleuses. Je n'en ai jamais vu de tomenteuses. Examinées à la loupe, on voit, chez un grand nombre d'espèces, leurs bords couverts de deux ou plusieurs rangées de tout petits poils monocellulaires courts, coniques, aigus en forme d'aiguillons, à base plus ou moins large, de couleur blanchâtre sur les échantillons d'herbier. Ces petits aiguillons sont parfois très nombreux sur

les *Rhinanthus* des régions élevées et arctiques. L'herbier Boissier renferme un *Rh. rigidus* nov. sp. des Montagnes Rocheuses, où ils sont si rapprochés et si nombreux qu'ils rendent le bord de la feuille blanc, épais, dur, résistant.

Les poils, qui rendent les feuilles des *Rhinanthus* scabres, pubescentes ou hérissées, ne sont pas disposés de la même manière chez tous. Les poils longs auxquels est due la pubescence sont disséminés. Les poils courts qui constituent l'état scabre ne le sont pas toujours. En effet, certains *Rhinanthus* de l'Amérique du Nord ont la face supérieure de la feuille couverte de tout petits poils aculéiformes isolés les uns des autres: tandis que sur la face inférieure, ces poils sont groupés sur des ilots décolorés, arrondis, allongés ou sinueux en forme de V, de C, de S, etc., et sont divergents un peu comme ceux de certains *Onosma*. Il n'existe de poils que sur ces ilots et point sur les tractus qui les séparent. Divers *Rhinanthus minor* de l'Europe arctique, un de la Carruca del Pilar (Espagne, in H. B.) et bien d'autres provenant de localités européennes intermédiaires présentent cette conformation. Sur d'autres espèces, les poils de la face supérieure de la feuille ne sont pas aculéiformes, ceux de la face inférieure seuls le sont; sur d'autres, ils ne le sont ni les uns ni les autres, mais ils naissent aussi d'îlots semblables. Quoiqu'il en soit, les poils nés sur ces îlots sont très caducs et laissent voir, après leur chûte, l'îlot dénudé et formant une plaque blanchâtre par défaut de chlorophylle. Parfois l'îlot est saillant et a la forme d'un tubercule ressemblant un peu aux tubercules pilifères des feuilles des *Onosma*. Le plus souvent, du moins sur le sec, il ne dépasse pas le niveau épidermique. Les poils aculéiformes sont habituellement divergents; les poils non aculéiformes au contraire sont parallèles entre eux et parfois fasciculés. Les espèces, autres que *Rh. minor*, où j'ai constaté la présence de ces îlots pilifères, sont *Rh. Alectorolophus* d'Alsace, Paris, Genève, etc., *Rh. Wettsteinii* de Sicile, *Rh. glandulosus* de Syrie, *Rh. Kerneri* de Lombardie, *Rh. major*, *Rh. lanceolatus*, etc. Ces diverses dispositions des poils sur la face inférieure des feuilles me paraissent être des phénomènes accidentels et ne revêtir aucun caractère spécifique.

Les *Rhinanthus* automnaux ont en général les feuilles plus longues que les entrenœuds et plus nombreuses; c'est le contraire chez les estivaux. Ceux-ci n'ont pas de paires de feuilles intercalées entre la ramification supérieure et l'inflorescence, ou n'en ont qu'une et très exceptionnellement deux; tandis que les *Rhinanthus* automnaux en ont

trois paires ou davantage sur la tige et sur les rameaux. Pour abréger les diagnoses, je donne à ces paires de feuilles le nom d'*Intercalaires.*

L'*inflorescence* à laquelle avec beaucoup d'auteurs je conserve le nom d'épi, est simple, très rarement rameuse; elle s'allonge plus ou moins pendant la floraison et la fructification; pendant la première période, l'épi est plus dense; il l'est moins durant la seconde. Mais il est des espèces, *Rh. ovifugus*, par exemple, où il reste toujours court et condensé, même pendant la maturation des graines.

Ces épis fleuris des *Rhinanthus* forment en général au sommet un cône large, court et presque obtus. M. Songeon a observé sur le montagne d'Otheran (Savoie) vers 1300 mètres, un *Rhinanthus* que nous rapportons à *Rh. Alectorolophus* et dont l'épi se termine en un cône allongé, étroit, subaigu qui donne à la plante un aspect tout particulier.

Chez certaines plantes des marécages et des hautes Alpes, l'épi est parfois réduit à une ou deux fleurs. Ces cas rares s'observent chez *Rh. minor* des prés humides, chez *Rh. Perrieri.* Ils se montrent sur tous les échantillons malheureusement incomplets d'un tout petit *Rhinanthus* que je crois appartenir au type *lanceolatus* Kovâtz et qui a été recueilli autrefois sur une alpe élevée de la Haute-Savoie par M. l'abbé Delavay, débutant alors dans la carrière botanique qu'il a parcourue depuis d'une manière si brillante, en explorant les montagnes du Yun-Nan et des provinces limitrophes de la Chine.

Bractées. Chez tous les *Rhinanthus* décrits et chez les autres que j'ai pu examiner, les bractées inférieures sont semblables aux feuilles caulinaires supérieures; puis leur forme se modifie plus ou moins rapidement, à mesure qu'elles sont insérées plus haut sur l'axe de l'épi, et ce sont les bractées moyennes et supérieures que l'on décrit; tantôt celles-ci sont semblables aux moyennes et tantôt non. Tantôt égales au calice ou plus courtes, tantôt plus longues que lui, elles le dépassent parfois de beaucoup et forment alors, comme chez *Rh. Songeoni,* un épi largement *comosus.* La forme des dents des bractées moyennes et parfois aussi des supérieures constitue un excellent caractère diagnostique chez les *Cleistolemus* et une grande partie des *Anoectolemus.* Les plantes de cette section qui me paraissent faire exception sont celles de la série *minor* dont certaines, surtout celles des régions septentrionales, m'ont présenté des variations sensibles sur des échantillons similaires cueillis dans la même localité. Chez presques toutes les espèces connues, les dents inférieures de la bractée sont plus longues et plus larges que les supérieures; tantôt la différence est peu marquée, comme chez les

æquidentati Sterneck; tantôt elle l'est davantage; et dans ce cas, ou la longueur des dents diminue graduellement du bas en haut de la bractée : *Rh. major, goniotrichus, Heribaudi, alpinus, pulcher, dinaricus, Perrieri, minor, stenophyllus, borealis,* etc.; ou cette diminution a lieu brusquement vers le $^1/_4$ ou le $^1/_3$ inférieur de la bractée et aux dent longues succèdent tout à coup les dents courtes : *Rh. montanus, lanceolatus, angustifolius,* etc.: ou enfin les dents inférieures sont égales aux supérieures ou plus longues : *Rh. Facchinii* nov. sp.

Il est à remarquer que les arêtes, qui terminent les dents chez beaucoup d'espèces, s'altèrent facilement à la suite d'une dessication défectueuse, surtout si la plante n'a pas été suffisamment comprimée; elles se recourbent alors, se tordent et finissent par se briser ou se détacher complètement. Il en résulte pour le botaniste peu familiarisé avec la connaissance des espèces, des erreurs dans leur détermination.

La direction des dents porrigées ou étalées est fixe et constante pour chaque type spécifique.

Sous le rapport de l'indument, les bractées présentent tantôt le même que celui des feuilles et tantôt non; chez certains *Rhinanthus* il est semblable à celui du calice; chez d'autres il en est différent. Leurs bords peuvent être couverts des mêmes séries de poils aculéiformes qui ont été signalés sur les feuilles.

Leur coloration est verte dans le plus grand nombre des espèces; chez d'autres les bractées, toutes ou seulement les médianes et les supérieures, sont blanchâtres; *Rh. Alectorolophus* Poll., *Freynii* Kern., *glandulosus* Smk., *major* Ehrh., *Facchinii* nov. sp., etc. Chez *Rh. Songeoni* les bractées sont décolorées seulement à la base. Chez les *Rhinanthus* qui vivent dans la région alpine élevée 2200-2700 m., elles prennent souvent une teinte d'un rouge vineux ou d'un rouge sombre : *Rh. orifugus, Perrieri*, etc. Cela s'observe aussi chez certains *Rh. minor* des régions méridionales, ainsi que Lange l'a constaté en Espagne [1], et du centre de la France, selon la remarque de Boreau [2], mais non chez ceux des régions boréales.

Fleurs. — Elles ont une direction tantôt horizontale, tantôt un peu oblique en haut chez les plantes des plaines et des régions inférieures. Dans les plantes alpines, elles sont dirigées plus ou moins verti-

[1] Willkomm et Lange, *Prodr. fl. hisp.* II, p. 612 : « bracteis calyceque viridibus fusco tinctis. »

[2] Boreau, *Flore du centre de la France*, éd. II, p. 495.

calement en haut; ce phénomène, qui n'est pas spécial aux *alpini* Stk. et aux *anomali* Stk, mais s'observe aussi dans toutes les séries, n'est à mon avis qu'un phénomène de phototropisme, et il est dû moins à la direction du calice qu'à l'incurvation du tube de la corolle, comme nous le verrons plus bas. Les fleurs ont une odeur faible; un botaniste m'a dit en avoir trouvé à odeur fétide, mais n'a pu me représenter la plante.

Calice sessile ou subsessile; les calices fructifères inférieurs sont quelquefois nettement pédonculés; tel est *Rh. Alectorolophus* publié par Kerner dans Fl. exsicc. Austro-Hungarica n. 137 (H. B. et H. B. B.) dont les calices inférieurs ont un pédoncule long d'un centimètre. Je n'ai vu de calices pédonculés sur le haut de l'épi que sur un *Rh. minor* de Bionassay (Mercier in H. B. B.). Leur forme se modifie plus ou moins selon les espèces depuis le moment où la fleur s'ouvre jusqu'au moment où les graines sont arrivées à leur complète maturité. Pour la plupart, au moment où la fleur s'ouvre, le calice a acquis presque toute sa longueur, mais non toute sa largeur; chez les uns, le calice, de forme arrondie au début, s'accroît en se gonflant et en conservant cette même forme; chez d'autres sa forme d'abord plus ou moins étroitement ovale ou oblongue devient plus ou moins arrondie; quelquefois elle reste ovale. Je doute qu'il y ait là un caractère spécifique; car les calices fructifères arrondis et ovales se voient, rarement il est vrai, sur le même pied. Chez une espèce alpine, *Rh. Perrieri*, le calice étroitement oblong quand la corolle s'épanouit, s'élargit ensuite et se gonfle fortement sans s'allonger davantage, puis devient arrondi. Ce changement de la forme oblongue à la forme arrondie se remarque chez certaines espèces voisines de *Rh. minor : Rh. Kyrollæ, borealis,* etc.

Les dents du calice plus ou moins larges sont toujours plus ou moins aiguës, rarement acuminées et plus rarement encore cuspidées : *Rh. glacialis* Personnat. Wallroth [1] a parlé de la connivence des dents du calice du *Rh. Alectorolophus* qu'il décrit : « calyce e basi ovata leviter tumente in apicem compresso-conniventem desinente, » tandis qu'il dit de son *buccalis :* « calyce e basi rotundata ad apicem usque æqualiter inflato. » Quelques auteurs après lui se sont servi de ce caractère; ainsi Grenier et Godron [2] ont attribué à *Rh. major* un calice à dents écartées en dehors et à *Rh. minor* un calice à dents conniventes;

[1] Wallroth, Zur Naturgeschichte des *Rhinanthus Alectorolophus* der deutschen Floristen, in *Flora od. allg. bot. Zeit.*, 1842, p. 503 et suiv.

[2] Grenier et Godron, *Fl. de France*, II, p. 612-13.

Willkomm et Lange [1] ont écrit du premier : « dentibus apice subdivergentibus, » du second : « dentibus conniventibus. » Les auteurs les plus modernes, MM. Murbeck, v. Sterneck, v. Wettstein n'en parlent pas dans leurs diagnoses et je suivrai leur exemple, car le calice fructifère seul peut fournir à ce point de vue un caractère fixe, et il m'a paru avoir toujours les dents plus ou moins conniventes.

Vert le plus souvent, le calice est maculé de taches noirâtres chez *Rh. pulcher* Schumm. et rarement chez *Rh. lanceolatus* Kov.

Chez les espèces croissant dans la région alpine, il prend souvent comme les bractées une teinte d'un rouge vineux ou d'un rouge sombre, *Rh. ovifugus, Perrieri;* certaines formes de *Rh. minor* se comportent de même. Enfin il est des espèces dont les nervures sont noirâtres: *Rh. Perrieri.*

Tous les *Rhinanthus* que j'ai étudiés ont les angles du calice hérissés ou pubescents ou au moins scabres. Chez un *Rh. minor* ? américain (de White Mountains, Oakes in H. R. B.) les poils qui recouvrent ces angles sont longs, blancs, polycellulaires; ils sont glanduleux chez un *Rhinanthus* d'Ulgai Tagh (Bledemann in H. B.). Chez d'autres, ils sont si petits qu'ils ne peuvent être vus qu'à un grossissement de 10/1. Enfin les bords du calice sont glabres, ciliés ou glanduleux selon les espèces.

Glabre chez beaucoup de *Rhinanthus,* la surface du calice chez les autres est plus ou moins couverte de poils, tantôt monocellulaires, courts, aigus, raides, tantôt polycellulaires longs, flexueux et blanchâtres, tantôt capités et glanduleux et alors à stipe plus ou moins court. Les poils rameux ou étoilés n'ont pas encore été observés. M. de Sterneck a décrit un *Rh. pumilus* dont les parties moyennes et supérieures du calice sont couvertes de poils courts et simples, et la partie inférieure de poils semblables mêlés à d'autres poils plus longs et polycellulaires. Cette villosité double du calice est le principal caractère qui sépare ce *Rhinanthus* de *Rh. Freynii* Kern. dont le calice est couvert de poils courts. Or nous avons en Savoie, dans les bois et les pentes herbeuses subalpines du mont Nivollet, un *Rhinanthus* qui ne se distingue de *Rh. Alectorolophus* de la plaine que par sa croissance plus tardive et par ces deux sortes de poils mélangés sur la surface du calice. Même phénomène s'observe sur certains individus de ma var. *præruptorum* de *Rh. Sterneckii* (Wettstein) des environs de Chambéry. Je ne puis donc y voir un caractère spécifique, et à mon avis, *Rh.*

[1] Willkomm et Lange, op. cit., II, p. 611-12.

pumilus n'est qu'une variété alpine de *Rh. Freynii.* La présence des poils sur le calice et leur nature doivent être étudiés sur les calices florifères; car sur les fructifères ils se montrent bien plus rares, et cela pour deux causes : l'une est que le calice s'accroissant beaucoup depuis l'épanouissement de la fleur jusqu'à la maturation de la graine, sa surface double et même parfois triple d'étendue. Comme il ne naît pas alors de nouveaux poils, ceux qui existaient deviennent forcément moins denses et par conséquent sont relativement moins nombreux. L'autre cause est que ces poils (je parle surtout des poils simples, car les glanduleux sont assez persistants) tombent peu à peu à mesure que le fruit arrive à maturité; aussi n'est-il pas rare d'observer des individus fructifères de *Rh. Alectorolophus,* par exemple, à calices presque complètement glabres.

Corolle. L'un des principaux caractères donnés par M. v. Sterneck pour distinguer ses deux groupes *majores* et *minores,* consiste dans l'allongement du tube de la corolle depuis le moment où elle s'épanouit jusqu'à la fin de l'anthèse, allongement qui est très notable dans le premier groupe et nul ou à peine marqué dans le second. Or ce n'est pas seulement le tube qui subit cet allongement. Dans beaucoup d'espèces, sinon dans toutes, celles du type *minor* excepté, la lèvre supérieure y participe aussi; car au moment où la corolle s'ouvre, les lobes de la lèvre inférieure enveloppent la supérieure au niveau de ses dents ou peu au-dessous; après l'épanouissement, ces lobes se trouvent à une distance plus ou moins grande des dents. Aussi en examinant certains *Rhinanthus*, tels que *Rh. lanceolatus subalpinus* (Sterneck), voit-on la proportion de la longueur des lèvres n'être pas toujours la même entre les fleurs supérieures et les inférieures, et cela parce que celles-ci ont atteint leur entier développement et les autres non. C'est un phénomène dont il faut se souvenir dans la détermination des espèces. Sous l'influence de circonstances que je n'ai pu définir, il arrive rarement que le tube naturellement *accrescent* d'une corolle ne s'allonge pas comme le comporte le type spécifique auquel la plante appartient; c'est encore un *Rh. lanceolatus* ou du moins une forme très voisine qui m'en a fourni l'exemple.

Le tube ordinairement plus pâle que le reste de la corolle se montre blanc chez certains individus des *Rh. Alectorolophus*, *Rh. minutus*, etc. Je ne l'ai jamais vu taché.

Les proportions de longueur entre le calice et le tube de la corolle restent à peu près les mêmes jusqu'à la fin de l'anthèse chez les *Rhi-*

nanthus à tube non ou à peine accrescent : *Rh. minor* Ehrh., *asperulus* (Murb.), *stenophyllus* Schur, etc. Chez ceux à tube accrescent, tantôt elles varient peu après l'épanouissement de la fleur et le tube est déjà à ce moment nettement exsert; tantôt il est encore inclus, et ce n'est que plus tard, lorsqu'il a atteint son complet développement, qu'il dépasse les dents du calice. Ces différences d'évolution s'observent parfois sur la même espèce, suivant les localités où elle croît; c'est aussi une variété de *Rh. lanceolatus,* type très variable, qui m'a permis de le constater.

Un autre phénomène assez fréquent est que la lèvre inférieure se flétrit avant la supérieure et se déjette. Je n'en vois pas d'autre cause que l'action des insectes qui la froissent pour faire pénétrer leur trompe au fond du tube et arriver au nectaire formé par une sorte d'éperon basilaire du carpelle. Chez un *Rhinanthus* à gorge ouverte, ce phénomène ne présente pas d'inconvénient pour le botaniste qui cherche à déterminer une plante sèche, tandis qu'il en offre beaucoup chez les *Rhinanthus* à gorge fermée, en faisant croire que la lèvre inférieure est naturellement séparée de la supérieure et la gorge ouverte. C'est ainsi que l'on s'explique les confusions que l'on observe dans la plupart des herbiers entre les *Rhinanthus* des deux sections *Cleistolemus* et *Anœctolemus,* par exemple, de *minor* avec *major* et *Alectorolophus,* de *Kerneri* (Sterneck) avec *pulcher* Schum. et *alpinus* Bmgt., de *montanus* Saut. avec *angustifolius* Gml., etc. De là découle pour le collecteur la nécessité de placer des corolles en portefeuille lorsqu'il recueille des plantes de ce genre, ou tout au moins de noter la disposition de leurs lèvres.

Tous les *Rhinanthus* que j'ai examinés ont la région dorsale du tube de la corolle couverte de poils blancs ou presque incolores, plus ou moins longs, tantôt droits, tantôt flexueux. Plus abondants sur les espèces à tube accrescent et fortement coudé en haut pour le relèvement de la corolle, telles que celles des régions alpines, ils me semblent remplir un rôle de protection; car le tube, pour se couder et relever ensuite la corolle, fait saillie en arrière et en haut entre deux dents du calice; sa partie postérieure n'est donc plus garantie par ce dernier et a besoin des poils pour se protéger contre le froid et l'humidité.

La face externe de cette lèvre est couverte de papilles d'un jaune plus ou moins vif; chez quelques espèces ou variétés, au lieu de papilles, on observe des poils capités glanduleux de couleur jaune aussi et à stipe très court ou assez long : *Rh. glandulosus,* une var. de *Rh. minor,* etc.

La lèvre inférieure est souvent dépourvue de papilles; aucune ne m'a présenté de poils glanduleux.

Le bord inférieur de la lèvre supérieure varie de forme suivant les espèces. Il est divisé en trois parties : une moyenne et deux latérales, par les deux dents qui tantôt le prolongent : *Rh. dinaricus,* tantôt naissent perpendiculairement sur lui : *Rh. Alectorolophus*, *Freynii, Songeoni, major*, *ovifugus, pubescens, Wettsteinii,* etc., ou obliquement *Rh. pulcher, alpinus, lanceolatus, angustifolius*, etc., ou enfin sont constituées par une courte saillie ovale ou arrondie aussi large ou plus large que longue : *Rh. minor*, *Kyrollæ, grœnlandicus*, etc. Les dents sont toujours glabres et de couleur violette, bleue, jaune ou blanchâtre. Leur forme est très fixe dans chaque espèce : cylindriques chez *Rh. dinaricus*, elles sont cylindro-coniques ou coniques avec le sommet arrondi ou tronqué chez le plus grand nombre, et triangulaires à sommet aigu chez certaines espèces glanduleuses : *Rh. pubescens* Boiss., *glandulosus* Smk.

J'ai dit que la lèvre supérieure a son bord inférieur divisé en trois parties : la partie médiane, comprise entre les deux dents, n'a encore été, que je sache, l'objet d'aucune observation. Elle mérite pourtant d'être examinée sur le vif. Son étude sur le sec ne m'a pas donné de résultats certains pour nos *Rhinanthus* d'Europe; mais sur un *Rhinanthus* américain non décrit de l'herbier Kyroll, j'ai vu cette partie médiane former entre les dents un prolongement convexe semblable à une troisième dent. Les deux parties latérales sont désignées par les auteurs sous le nom de bord, au singulier (der untere Rand der Oberlippe... Stk. *O. b. Z.* 1895, p. 29, *Alpini*, — p. 43, *Anomali*), ou au pluriel (labium superius... marginibus inferioribus concavis, Murbeck, *O. b. Z,* 1898, p. 41, *Rh. asperulus*). C'est l'exemple de ce dernier auteur qui doit être suivi.

Chez les *Rhinanthus* pourvus de dents saillantes, ces bords latéraux sont droits et un peu concaves lorsque les dents leur sont perpendiculaires : *Rh. Alectorolophus, major,* etc.; ou sinueux en forme de S, c'est-à-dire convexes d'abord puis se creusant plus ou moins pour donner naissance à la dent : un *Rh.* américain non décrit; ou droits et un peu convexes : *Rh. lanceolatus, pulcher, alpinus,* etc. Enfin chez *Rh. dinaricus* ils sont complètement convexes et se continuent directement par la dent qui se prolonge parallèlement à l'axe de la corolle; ils sont convexes aussi chez les espèces où la dent est remplacée par une saillie courte et ovale ou arrondie : *Rh. Kyrollæ, minor, borealis, grœnlandicus,* etc.

Style. D'anciens auteurs ont parlé dans leurs diagnoses du style glabre ou pubescent sous le stigmate. Ce caractère a été négligé avec raison par les auteurs récents, car le style examiné à la loupe se montre toujours plus ou moins hérissé ou tout au moins finement pubescent. L'absence du poils sous le stigmate, quand elle existe, m'a paru être un phénomène individuel. Quant aux variations de la forme du stigmate, je doute qu'il en existe, n'ayant jamais pu constater le « nectario emarginato » dont parle Wallroth [1], si tant est que ce soit au stigmate qu'il donne le nom de nectaire.

M. de Sterneck s'est appuyé pour distinguer les *majores* des *minores* sur le phénomène d'*Autofécondation (Selbstpollinisation)* présenté par ces derniers, et dû à ce que, au moment de l'anthèse, le style se recourbe fortement en forme de houe et amène le stigmate auprès des anthères. Ce phénomène a été exactement observé; mais je doute qu'il ait l'importance qui lui a été attribuée et qu'il soit nécessaire à la reproduction du *Rh. minor;* car j'ai vu bien souvent des insectes butiner dans ses fleurs; et d'autre part un *Rhinanthus* de l'Amérique du Nord, qui ne peut s'en distinguer par aucun caractère, a le style horizontalement saillant hors de la lèvre supérieure comme un *Rh.* de la série *majores.* Une variété à tige striée de noir et à larges feuilles récoltée par Mercier aux environs de Genève (H. R. B.) a le style tantôt recourbé et inclus, tantôt horizontalement saillant.

La *capsule* membraneuse, très comprimée, biloculaire, est arrondie, émarginée et apiculée; tantôt régulièrement arrondie, tantôt plus large que haute, tantôt plus haute que large, ces variations n'ont rien de constant et s'observent sur le même pied.

Les *graines* réniformes, se montrent arrondies chez quelques individus. Quant à la largeur de l'aile qui les entoure, elle ne fournit le plus souvent qu'un caractère relatif; dans une capsule de *Rh. ovifugus*, j'ai trouvé neuf graines non mûres entourées d'une aile large et une dixième graine arrivée à maturité plus grosse et à peine marginée. L'aile m'a paru sur plusieurs autres espèces être d'autant moins large que la graine est plus mûre. *Rh. goniotrichus* de Pena de Aiscorri, Espagne (Barbey, H. R.-B.) a les graines non mûres largement ailées, les mûres à aile étroite, etc. On sait du reste que *Rh. Reichenbachii, major* et *Alectorolophus* ont les graines ailées ou non ailées.

Systématique et nomenclature. Comme les *Orobanche*, les *Euphrasia*,

[1] Wallroth, op. cit., p. 504.

le genre *Rhinanthus* me paraît être composé d'un grand nombre d'espèces ou plutôt de races *(proles)* très voisines les unes des autres, qu'un examen superficiel permet de confondre, mais dont une étude approfondie fait reconnaître et établir les caractères. Il est certain que la botanique est voie de transformation, que beaucoup des espèces linnéennes sont en train de disparaître. Pendant longtemps, à l'imitation des médecins du moyen âge qui voulaient absolument reconnaître dans les plantes de leurs pays les plantes médicinales signalées autrefois par Dioscoride, Théophraste, etc. [1], pendant longtemps les botanistes se sont ingéniés à retrouver les types linnéens dans des plantes souvent en désaccord avec eux. Puis on est tombé dans un excès contraire en multipliant les espèces outre mesure, conformément à la théorie de Jordan qui voulait que toutes les espèces fussent originellement distinctes; ensuite on a tenté de remédier à cet abus au moyen de classements prétendus tous plus naturels les uns que les autres et ayant la prétention d'appliquer à chaque cas la théorie de l'évolution. Après avoir admis l'espèce, la variété et la sous-variété, on a créé successivement la sous-espèce, l'espèce affine, la forme, l'espèce collective, l'espèce typique, la race, etc. D'autres ont même voulu donner au mot « forme » une signification nouvelle; ils n'ont pas eu de succès. Tous les citoyens à notre époque étant astreints au service militaire, c'est probablement l'habitude d'en parler ou d'en entendre parler fréquemment qui conduit quelques botanistes à attribuer aux variétés et aux variations des plantes une classification, sinon d'accord avec les théories évolutives, tout au moins assez conforme aux règles de la hiérarchie militaire. Les noms des grades seuls sont changés. Certains auteurs dont les ouvrages sont en voie de publication, appliquent cette hiérarchie chacun à sa manière et démontrent ainsi que, pour beaucoup de plantes, l'espèce, la sous-espèce, la forme, la race, la variété, etc., ne répondent pas à la réalité des faits et ne sont que les produits de l'imagination de l'auteur. Telle plante, qui pour un botaniste constitue une espèce, est pour un autre une sous-espèce, pour un troisième une variété, pour le quatrième une forme et ne sera pour le cinquième que la variété d'une sous-espèce ou d'une forme, et cela souvent d'après des échantillons plus ou moins défectueux d'herbier. Sans vouloir entrer aujourd'hui dans une discus-

[1] L'ouvrage intéressant que M. Ludovic Legré vient de publier contient à ce sujet des détails fort curieux. *La Botanique en Provence au XVI*me *siècle. Pierre Péna et Mathias de Lobel,* par L. Legré, in-8o, Marseille, 1899.

sion que les cadres de ce travail ne permettent pas, je crois pouvoir constater que l'accord est loin d'être fait ou de se faire entre les botanistes sur la valeur à donner définitivement à chaque terme, comme sur la position hiérarchique à attribuer à chaque forme dans chaque espèce, si tant est que la botanique soit assez avancée pour que l'on puisse dès à présent établir une hiérarchie entre les différentes formes d'un type.

Le genre *Rhinanthus* n'étant connu actuellement que d'une manière très imparfaite, la valeur et la fixité de ses caractères spécifiques ne l'étant pas davantage, les limites de l'espèce n'ont pu encore être nettement établies parmi les plantes qui le constituent. Telle, qui existant dans un pays sans intermédiaires la reliant avec le type, a pu être décrite comme espèce ou comme forme automnale typique, ne pourra dans un autre pays être envisagée que comme une simple variété. En veut-on un exemple ? En 1895, M. de Sterneck [1] a décrit un *Alectorolophus Kerneri* que deux ans plus tard [2], il a réduit au rang de simple variété de son *A. patulus* qui n'est qu'une variation de *A. Alectorolophus*. Ne connaissant la première plante que par des individus récoltés sur la montagne de la Grigna en Lombardie et dont l'aspect est tellement différent de la seconde, que de savants botanistes tels que Boissier et Reuter l'ont, dans leurs herbiers, rapportée l'un à *Rh. angustifolius* Gm., l'autre à *Rh. alpinus* Bmgt, je ne pouvais comprendre la seconde opinion du professeur de Prague. Plus tard je pus comparer la plante de la Grigna avec des individus recueillis sur le Monte Generoso (Tessin) par W. Schneider (in H. B.-B.), et sur le Mont Charvin (Haute-Savoie) par le baron Perrier de la Bâthie (H. Perr.). Or ceux-ci établissent la transition entre les deux formes, et prouvent bien que si *Rh. Kerneri*, sur la Grigna, se maintient sans altération et y constitue une race fixée, il n'en est pas de même sur d'autres montagnes où *Rh. Alectorolophus* tend par ses variations à arriver jusqu'à *Kerneri* et y arrive en effet par quelques individus, mais ne trouve pas dans les circonstances locales les conditions nécessaires pour se perpétuer comme tel. Cet exemple et d'autres que nous pourrions citer expliquent comment et pourquoi, avec la meilleure foi du monde, les botanistes peuvent se trouver en désaccord sur la place systématique à donner à telle ou telle plante ; et comment on risque moins de

[1] *Oest. bot. Z.* 1895, p. 13.
[2] Même recueil, 1897, p. 437.

se tromper en la nommant variété, qu'en l'affublant du titre de sous-espèce, forme, etc., au hasard de son imagination. Je n'affirmerai donc pas que les formes (j'emploie ce mot avec l'acception indécise, indéterminée qu'il avait il y a quarante ans) que je décris sous un nom spécifique nouveau, soient toutes des espèces. Plusieurs ne sont probablement que des *races (proles)* se perpétuant avec plus ou moins de fixité selon les contrées où elles croissent; mais tant que l'on ignore à quel type spécifique elles doivent être rapportées, on est obligé de les désigner par un nom binaire. Ce n'est que plus tard lorsqu'elles auront été étudiées avec soin et décrites, que l'on pourra établir parmi elles un classement systématique fondé sur des bases solides. Jusque-là nos efforts de classification ne peuvent être que temporaires et devront se modifier au fur et à mesure des progrès de la science.

Ainsi M. de Sterneck a réparti les espèces de *Rhinanthus* en deux grandes sections *majores* et *minores,* chez les premiers desquels le tube de la corolle s'allonge pendant l'anthèse d'une manière notable; ce tube est plus ou moins courbé vers le haut et sa lèvre supérieure est munie de deux dents coniques plus longues que larges. Chez les *minores* au contraire le tube de la corolle reste presque également long pendant l'anthèse, vers la fin de laquelle le style se recourbe en forme de houe pour rapprocher le stigmate des anthères; le tube de la corolle est droit; les dents de la lèvre supérieure sont réduites à de petites saillies ovales.

Or *Rh. Perrieri* nov. sp. des Alpes méridionales de la Savoie, voisin de *Rh. minor,* a le tube de la corolle fortement accrescent pendant l'anthèse et les dents réduites à de petites saillies ovales. Certains *Rh. minor* d'Europe et d'Amérique ont, comme je l'ai dit, le style allongé horizontalement et faisant saillie hors de la lèvre supérieure après l'anthèse. *Rh. asperulus* (Murb.) a le tube non accrescent et la lèvre supérieure pourvue de deux dents bien caractérisées. Certains *Rh. fallax* Wim. et Grab.? du centre de la France sont dans le même cas. Je ne puis donc conserver la section *minores* Sterneck.

Ensuite cet éminent professeur a divisé les *majores* en quatre groupes : *Æquidentati, Inæquidentati, Alpini* et *Anomali,* dont les trois premiers et le *minores* correspondent aux quatre espèces adoptées depuis longtemps par beaucoup de botanistes : *æquidentati* à *Rh. Alectorolophus* Poll., *inæquidentati* à *Rh. major* Ehrh., *alpini* à *Rh. alpinus* Baumg., *minores* à *Rh. minor* Ehrh. — Les deux premiers groupes dont la lèvre inférieure est appliquée contre la supérieure et dont par

conséquent la gorge est fermée, dont le tube de la corolle est graduellement incurvé en haut et les dents de la lèvre supérieure dirigées horizontalement, se distinguent l'un de l'autre par les bractées non terminées en pointe et à dents presque également grandes et non aristées chez les *æquidentati,* tandis que les *inæquidentati* ont leurs bractées prolongées en pointe et leurs dents inférieures plus étroites et plus longues que les supérieures et munies d'une pointe aristée.

Or M. Songeon a recueilli, dans les prairies montueuses du Col du Frêne près de Chambéry en Savoie, une variété de *Rh. Alectorolophus* (*Rh. Al.* var. *transiens*) dont les bractées elliptiques un peu atténuées en pointe ont les dents inférieures bien plus longues et plus étroites que les supérieures. *Rh. Wettsteinii* (Sterneck sub *Alectorolopho*) placé dans le second groupe par son auteur, a, d'après la figure qu'il en donne [1] les bractées atténuées en pointe et leurs dents subégales. La constatation d'autres intermédiaires a déjà déterminé M. Murbeck [2] à réunir en un seul groupe les *æquidentati* et les *inæquidentati* sous le nom de *majores,* tout en conservant les trois autres groupes : *alpini*, *anomali* et *minores.*

Je ne puis juger des *anomali* que par le diagnose et la figure du *Rh. dinaricus* Murbeck [3] qui en est le seul représentant connu, car jusqu'à présent il m'a été impossible de me le procurer. Il a la lèvre inférieure très grande, presque aussi longue que la supérieure avec le lobe moyen seul dirigé horizontalement et les deux lobes latéraux grands, ovales et appliqués contre la supérieure; en outre le bord inférieur de celle-ci n'est pas concave mais convexe, et les dents de cette lèvre sont longues et dirigées en haut. Il n'a été trouvé que dans les Alpes de l'Herzégovine; mais le groupe doit avoir un autre représentant dans nos Alpes de Savoie, car M. Songeon a observé autrefois cette conformation de la corolle sur des *Rhinanthus* vivants qu'il n'a pas conservés.

Aux *alpini* M. de Sterneck attribue comme caractères un tube de la corolle presque coudé et incurvé en haut, une lèvre inférieure écartée de la supérieure et laissant la gorge ouverte, les dents de la lèvre supérieure dirigées en haut; des bractées longuement triangulaires à

[1] *Oest. bot. Zeitschr.* 1895, tab. VII, fig. 8.

[2] *Oest. bot. Zeitschr.* 1898, p. 45.

[3] Murbeck, *Beitr. z. Fl. v. Südbosn. u. d. Hercegovina*, p. 69; Sterneck, op. cit., 1895, p. 297, tab. XI, fig. 14, 15 et 16.

dents aiguës, souvent longues et subulées, un calice glabre faiblement cilié.

Or ce n'est pas seulement chez les *alpini* que les dents de la lèvre supérieure sont dirigées en haut; elles le sont aussi chez les formes alpines des *æquidentati* et *inæquidentati*. *Rh. Alectorolophus* var. *modestus* en est un exemple. Pourtant ce groupe *alpini* est très naturel; mais si on le conserve, il faudrait en créer un nouveau pour *Rh. Perrieri*, et ce serait trop les multiplier pour un nombre d'espèces encore bien restreint. Je me bornerai donc à répartir les *Rhinanthus* actuellement connus en deux sections distinctes à première vue par le caractère le plus apparent et qui m'a paru le plus fixe, celui de la *gorge fermée* ou *ouverte*. Dans la première, les deux lèvres de la corolle sont parallèles; dans la seconde, la lèvre inférieure en entier est séparée de la supérieure, ou seulement son lobe moyen en est écarté. A la première section je donne le nom de *Cleistolemus* [1], en y rangeant les *æquidentati* et *inæquidentati* Sterneck, soit les *majores* Murbeck, et à la seconde celui d'*Anœctolemus* [2] en y comprenant les *alpini, anomali* et *minores* Sterneck.

Dimorphisme saisonnier et *trimorphisme*. Depuis longtemps on a constaté pour certaines espèces l'existence de deux formes, l'une précoce, l'autre tardive : *Chlora perfoliata* et *serotina*, *Odontites verna* et *serotina, Gypsophila muralis* et *serotina*, etc., que les uns regardaient comme de simples variétés, les autres comme des espèces véritables. Par des cultures répétées, M. de Wettstein s'est assuré que ce sont des formes stables conservant leurs caractères après des semis successifs. Il en a conclu dans ces cas à l'existence d'un *Dimorphisme saisonnier*, c'est-à-dire de deux sous-espèces, l'une précoce, l'autre tardive, dérivant d'une espèce primitive, et ayant pour caractères chez les *Gentiana endotricha*, les *Euphrasia*, les *Alectorolophus* précoces un appareil végétatif réduit, et chez les tardifs un appareil végétatif bien développé. M. de Sterneck, adoptant les idées de son collègue, les a appliquées aux *Alectorolophus* qu'il a décrits, en attribuant aux précoces ou estivaux : une tige simple ou rameuse à rameaux peu nombreux naissant de la partie supérieure de la tige, s'élevant plus ou moins obliquement sans jamais dépasser son sommet; des entrenœuds plus longs que les feuilles; des feuilles plus larges, plus obtuses, obliquement dirigées en haut;

[1] De κλειστος fermé et λαίμος gorge.

[2] De ανοίκτος ouvert.

point de feuilles intercalaires ou seulement une paire, exceptionnellement deux; une floraison plus précoce; et aux tardifs ou automnaux : une tige plus rameuse ordinairement ramifiée dès le tiers inférieur, à rameaux naissant à angle droit, courbés ascendants, dépassant souvent le sommet de la tige; des entrenœuds plus courts que les feuilles; la présence de trois ou plus de paires de feuilles intercalaires; des feuilles dirigées horizontalement ou parfois tordues en arrière, plus étroites, plus allongées, souvent linéaires, les inférieures brièvement pétiolées; des bractées à dents plus longues; une floraison plus tardive.

Plus tard M. Murbeck décrivant une espèce nouvelle [1] *A. asperulus,* constate chez elle comme chez *A. dinaricus* Murb. et d'autres espèces montagnardes classées par M. de Sterneck parmi les précoces, une époque de floraison et des caractères plus ou moins intermédiaires entre ceux sur lesquels a été fondée la théorie du dimorphisme des *Rhinanthus,* et il les attribue à un *trimorphisme saisonnier.*

Des études que j'ai faites sur une foule d'individus vivants et sur un nombre très considérable d'échantillons d'herbier, il est résulté pour moi la conviction qu'il existe bien, dans le genre que nous étudions, deux séries parallèles d'espèces ou de races, les unes précoces, les autres tardives; que les plantes de chaque série sont pour la plupart reconnaissables à un ensemble de caractères faciles à constater; mais que ces caractères ne sont pas aussi constants qu'on veut bien le dire et que le dimorphisme comporte des exceptions nombreuses.

Il arrive assez souvent en effet, lorsqu'on explore une localité étendue (je parle de deux à plusieurs kilomètres) où une espèce de *Rhinanthus* précoce abonde sur de vastes espaces, d'y observer des individus ayant plusieurs ou tous les caractères des plantes automnales, comme aussi de constater parmi les *Rhinanthus* tardifs, des sujets à tige simple, à entrenœuds allongés, à feuilles plus larges, etc., revêtant en un mot la livrée des précoces. Je prendrai par exemple une espèce des plus répandues, *Rh. Alectorolophus.*

M. de Sterneck a trouvé dans les prairies attenantes au lac de Gleinker dans la Haute-Autriche, un *Rhinanthus* qu'il a décrit en 1897 sous le nom d'*A. palulus* comme étant une « typische autumnale parallelform des *A. Alectorolophus.* » Or les marais et les prairies marécageuses du Bourget et de Voiglans, voisins du lac du Bourget près Chambery (Savoie) produisent en abondance et fleurissant à la même

[1] Murbeck in *Oester. bot. Zeitschrift,* 1898, p. 41-47 et 90-93.

époque, juin et juillet, *Rh. Alectorolophus* type et des variations nombreuses portant sur la longueur des entrenœuds, sur le nombre et la direction des rameaux tantôt obliques, tantôt arqués-ascendants, sur leur longueur, sur l'absence ou la présence et le nombre des paires de feuilles intercalaires.

Certains individus représentent parfaitement *Rh. patulus*. Devons-nous pourtant les regarder comme constituant une forme automnale et est-il nécessaire de les distinguer par un nom binaire ? ou même par un nom de variété ? J'en doute; car si à Gleinker *Rh. patulus* se maintient à l'état de race ou de variété, il n'existe au Bourget qu'à l'état de variations qui démontrent que sous certaines influences un *Rhinanthus* estival peut prendre les caractères d'un *Rhinanthus* automnal. Si, dans mes diagnoses, je l'indique comme variété, c'est uniquement à cause de la notoriété que lui a donnée son auteur.

Ce même *Rh. Alectorolophus* qui, dans les prairies et les moissons des environs de Chambéry, répond très bien à la description de M. de Sterneck, croît sur les montagnes voisines sous quatre formes : l'une semblable au type, la seconde en différant par les dentelures des bractées, la troisième et la quatrième s'en distinguant par l'indument du calice formé de deux espèces de poils et diffèrant l'une de l'autre par les caractères des *Rhinanthus* précoces et tardifs. Or ces deux-ci habitent ensemble la même montagne, Mont Nivollet, sur une étendue de quinze kilomètres, et sont reliées l'une à l'autre par des individus dont les caractères sont intermédiaires, et vraiment l'on est souvent fort en peine de savoir à laquelle on doit les rapporter. Il se passe donc sur cette montagne pour ces deux formes à indument calicinal constitué par deux espèces de poils, le même phénomène que dans les marais du Bourget pour le type.

Au col de Tenda où *Rh. lanceolatus* Kovátz est commun ainsi que sa var. *subalpinus* (Stk.), il n'est pas rare de trouver mélangés avec le type et fleurissant en même temps que lui, des individus pourvus de trois ou quatre paires de feuilles intercalaires, ayant des entrenœuds plus courts, des rameaux partant de la partie inférieure de la tige, etc., et représentant vraiment une forme pseudo-automnale du type, tout en étant différents de *Rh. angustifolius* par la largeur et la direction des feuilles, la grandeur de la fleur, etc. Serait-il nécessaire de leur donner un nom ? je ne le pense pas. Ce serait, à mon avis, abuser de la nomenclature et faire tomber le genre *Rhinanthus* dans le chaos où gisent mélancoliquement les *Hieracium*, les *Rosa*, les *Rubus*, et dans lequel se

débattent les botanistes qui les étudient, même ceux qui s'y précipitent armés de leurs microscopes.

Boissier et Reuter ont rapporté de la Sierra de Guadarama (Espagne, H. R. B.) trois échantillons de *Rh. minor,* recueillis le 31 mai 1841, dont l'un à tige simple est conforme au type; les deux autres, appartenant à la var. *stenophyllus* Schur., ont des rameaux naissant au-dessous du milieu de la tige, quatre paires de feuilles intercalaires, des entrenœuds plus courts que la feuille, des bractées larges, etc., en somme les caractères des *Rhinanthus* automnaux; et pourtant ils ont été recueillis au printemps avec le type!

Je pourrai citer des faits analogues pour les *Rhinantus* automnaux : *Rh. montanus* Saut. par exemple; mais il est plus convenable que je cède la parole à M. de Sterneck lui-même qui, parlant (Rev. p. 8) du *Rh. angustifolius* de l'herbier Delessert, en signale des exemplaires récoltés au pied du Salève par le Dr Fauconnet. Ces exemplaires ont, ainsi que d'autres récoltés dans le nord de la Suisse (in herb. Stk.), cette particularité que les paires de feuilles intercalaires sont peu ou point développées chez eux. Ce fait, que j'ai constaté aussi ailleurs, est rare dans les herbiers, les collecteurs ne prenant en général que les individus les plus normaux, les mieux développés, les soi-disant plus typiques; mais il n'est pas très rare dans la nature, ainsi que chaque botaniste herborisateur peut s'en assurer.

Il est donc vrai que s'il existe chez les *Rhinanthus* deux séries parallèles d'espèces ou de races, les unes précoces, les autres tardives, ces deux séries ne sont pas nettement délimitées; et que sous des influences de chaleur, de sécheresse, d'humidité, d'altitude, de gêne par la végétation ambiante, ou d'autres causes non encore déterminées, certains individus d'une série peuvent revêtir tout ou partie des caractères de l'autre. Le dimorphisme saisonnier exprime donc un fait généralement vrai, mais sujet chez les *Rhinanthus* à de fréquentes exceptions, et il ne saurait conserver pour la délimitation de leurs espèces l'importance que lui attribuent M. de Sterneck et bien d'autres botanistes après lui.

Quant au trimorphisme, les caractères sur lesquels il a été fondé consistent en des nuances, n'ont pas de base fixe et ne sont pas constants. M. Murbeck attribue aux espèces qu'il a rangées dans cette série une tige plus souvent rameuse que celle des estivaux, mais des rameaux moins nombreux, plus courts et plus obliques à la base que ceux des automnaux, des entrenœuds pas beaucoup plus courts que les feuilles, une largeur de feuilles et de bractées et une grandeur de calice inter-

médiaires entre celles des estivaux et des automnaux. Les échantillons que j'ai vus m'ont paru se rapporter aux estivaux, et la théorie du trimorphisme ne pouvoir jouir que d'une existence éphémère.

Il n'en est pas de même de la méthode morpho-géographique en botanique systématique proposée par M. de Wettstein [1]. Elle est séduisante ; mais l'examen d'une quantité considérable de matériaux du genre *Rhinanthus* m'a convaincu que les applications qui en ont été faites à ce genre sont prématurées, et qu'en entreprenant semblable travail, on risque de ne produire qu'un travail d'imagination.

[1] Wettstein, *Grundzüge der geographisch-morphologischen Methode der Pflanzen-Systematik*. Jéna 1898.

(A suivre.)

CONTRIBUTIONS A L'ÉTUDE DU PYRÉNOÏDE

PAR

A.-M. BOUBIER

Docteur ès sciences.

I. La membrane pyrénoïdienne.

Les pyrénoïdes, corps particuliers que l'on rencontre chez presque toutes les algues vertes, ont donné lieu à un assez grand nombre de recherches. Le sujet n'en a pas été pour autant élucidé, loin de là. Il n'est pas, on peut le dire, dans cette question, de point nettement établi, les auteurs ne s'étant encore accordés sur aucun des problèmes que soulèvent ces organites.

Mais avant d'aller plus loin il serait peut-être bon de noter que la terminologie employée au sujet des pyrénoïdes n'est pas concordante chez les divers auteurs. En effet les uns appellent pyrénoïde le cristalloïde central, tandis que les autres désignent sous ce nom l'ensemble de l'organite. Je crois qu'il serait désirable que l'on s'en tînt à cette dernière appellation, qui offre l'avantage de distinguer très nettement un corps spécifique, formé lui-même de parties diverses.

Laissant aujourd'hui de côté, pour y revenir plus tard, la structure générale du pyrénoïde, telle qu'on la conçoit généralement maintenant : cristalloïde, gaîne d'amidon, partie adjacente du chromatophore, je m'attacherai ici uniquement à l'étude de la membrane externe du pyrénoïde.

L'existence de cette membrane n'est pas admise par tous les observateurs, la plupart même n'en font pas mention, se contentant de dire que la gaîne d'amidon est immédiatement en contact avec le réticulum du chromatophore.

Pour Schmitz [1], par exemple, les pyrénoïdes représentent des parties du chromatophore lui-même, de petites divisions (Abschnitte) de celui-ci, dans lesquelles est incluse une substance spécifique en plus ou moins grande quantité. Le pyrénoïde se formerait ainsi par superposition d'une substance fondamentale à la substance même du chromatophore.

Pour Klebs [2], le pyrénoïde ou cristalloïde se trouve simplement dans une poche du corps chlorophyllien et se distingue comme un disque rond après dissolution de l'amidon, qui est, à son avis, l'enveloppe même du pyrénoïde.

Deux auteurs seuls font mention d'une membrane plasmique extérieure à la gaîne d'amidon.

C'est en premier lieu Pfitzer [3], qui, en colorant des Spirogyres par la nigrosine a obtenu les réactions suivantes : le chromatophore se colore en bleu clair, la *membrane plasmatique* est incolore, les pyrénoïdes sont bleu profond entourés de grains d'amidon blancs, le noyau est bleu clair avec un nucléole presque bleu noir. Pfitzer ne pousse pas plus avant son observation.

Hieronymus [4] décrit les pyrénoïdes de *Dicranochæte reniformis*, une Protococcacée d'eau douce. Dans les grands pyrénoïdes de cette algue il trouve un noyau interne (cristal d'albumine) et une enveloppe l'entourant. Cette enveloppe est l'homologue de la couche amyleuse des pyrénoïdes d'autres algues, *Dicranochæte* ne possédant pas d'amidon dans ses pyrénoïdes.

Dans les plus petits pyrénoïdes, en forme de points, l'auteur ne peut reconnaître aucun cristal. Celui-ci manque peut-être et, selon lui, le pyrénoïde est alors formé par ce qui sera plus tard l'enveloppe.

L'enveloppe du pyrénoïde bien développé est fermée de toutes parts, parfois brisée sur une place ou l'autre, parfois présentant un aspect

[1] Schmitz, Fr. Beiträge zur Kenntniss der Chromatophoren (Pringsh. Jahrb. f. w, Bot. Bd. 15, 1884), p. 129-147.

[2] Klebs, G. Ueber die Bildung der Fortpflanzungszellen bei *Hydrodictyon utriculatum* Roth. (Bot. Ztg. 1891, p. 793).

[3] Pfitzer, E. Ueber ein Härtung und Färbung vereinigendes Verfahren für die Untersuchung des plasmatischen Zellleibs. (Ber. d. deutsch. bot. Gesellsch. Bd. I, 1883, p. 46-47.)

[4] Hieronymus, G. Ueber Dicranochæte reniformis Hieron. eine neue Protococcacea des Süsswassers. (Cohn's Beitr. z. Biol. d. Pflanzen. Bd. 5, 1892, p. 358 et suiv.)

réticulé (loc. cit. fig. 25) surtout dans les pyrénoïdes déjà en voie de dissolution.

L'épaisseur de cette enveloppe est variable, parfois à des places différentes d'un même pyrénoïde. Sur les angles elle est plus épaisse que sur les faces du cristal.

Hieronymus donne quelques-unes des réactions chimiques de cette enveloppe. J'ai déjà dit qu'on devait considérer celle-ci comme l'homologue de la couche amyleuse des pyrénoïdes ordinaires : elle n'est pas l'enveloppe externe plasmique. Hieronymus du reste ne se trompe pas, puisqu'il relate qu'autour de cette enveloppe se trouve une fine membrane, pas toujours très visible, mais que l'on peut faire apparaître si l'on dissout la gaîne avec la potasse très diluée. Pour l'auteur cette membrane doit être considérée comme une partie constitutive du réseau (Gerüst) protoplasmique du chromatophore et non pas comme une partie du pyrénoïde.

En est-il réellement ainsi ? Pour ma part je ne le crois pas et j'espère démontrer ici que chez les pyrénoïdes la membrane plasmique, facilement décelable, fait partie intégrante du pyrénoïde, en tout cas, au moins, à l'état définitif de ce dernier.

Dans l'état actuel de mes recherches je ne puis encore complètement affirmer que le pyrénoïde soit un corps autonome de la cellule et que par conséquent sa membrane soit, quant à son origine, entièrement distincte du chromatophore. Il n'en va plus de même quand le pyrénoïde a atteint son complet développement.

A cet état le pyrénoïde est un corps nettement individualisé, possédant une membrane plasmique propre, formée d'une substance distincte de celle du chromatophore entourant.

Deux méthodes permettent de mettre en évidence la membrane pyrénoïdienne : les méthodes de colorations et les réactions chimiques.

Voyons d'abord les résultats donnés par les colorants appropriés.

La fuchsine acide, réactif très employé dans la recherche des pyrénoïdes, colore le cristalloïde en rouge, mais laisse incolore la membrane d'enveloppe.

Des Spirogyres colorées au réactif genevois [1] sont plongées un instant dans le réactif de Millon; tout est alors coloré en bleu : le chromatophore, le cristalloïde et la membrane d'enveloppe.

J'ai essayé aussi la méthode suivante de préparation : fixer avec l'eau

[1] Rouge Congo 2-5 % ammoniacal, chrysoïdine 5 ‰.

iodée — laver — fixer avec l'alcool au sublimé — traiter par l'alcool — placer dans le chloral. Ceci fait, j'ai coloré par une solution de fuchsine acide dans le chloral et obtenu une vive coloration rouge du noyau et des cristalloïdes. La membrane d'enveloppe, dans ce cas, se colore très peu, mais se détache très nettement, le chromatophore étant aussi en partie coloré.

Je rappellerai enfin, pour mémoire, la méthode de coloration par la nigrosine, citée plus haut, d'après Pfitzer.

Je ne m'attarderai pas davantage sur les procédés de colorations. Un seul fait ressort de l'emploi de celles-ci, l'extrême difficulté de colorer la membrane plasmique du pyrénoïde.

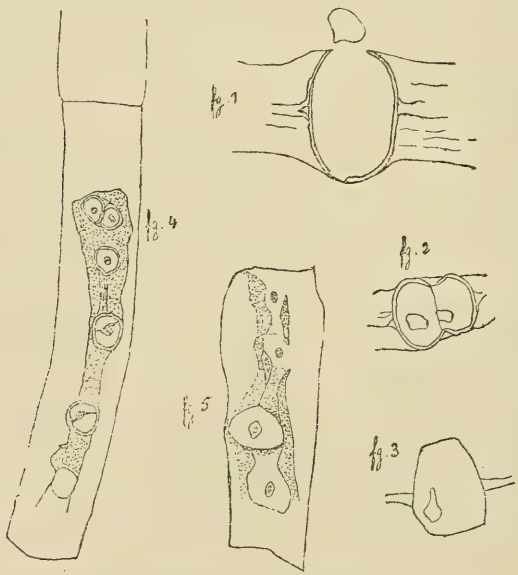


Fig. 1, 2 et *3*, pyrénoïdes de *Spirogyra* sp. — *Fig. 4* et *5*, pyrénoïdes de *Mougeotia scalaris*.

Quoique les résultats obtenus par les colorants appropriés prouvent déjà l'existence de la membrane pyrénoïdienne, je préfère passer immédiatement à la description des méthodes chimiques qui donnent une preuve bien plus irréfragable de ce fait.

En fixant soit des Spirogyres, soit des Stigeocloniums par l'alcool à 50 %, puis par l'alcool absolu et en faisant passer ensuite un courant

d'acide chromique, les pyrénoïdes se présentent alors sous forme d'une vésicule à *paroi propre*, au centre de laquelle on aperçoit un granule bleuâtre. Entre le granule et la membrane d'enveloppe se trouve une zône hyaline, due à l'amidon dissous.

La même structure se représente encore si, après la même fixation par l'alcool, on traite par le chlorure de calcium.

En dissolvant l'amidon par l'acide chlorhydrique (HCl.) dilué, le pyrénoïde prend l'apparence suivante : une très grande sphère hyaline limitée par une paroi distincte; au centre de la sphère un globule gris-bleuâtre.

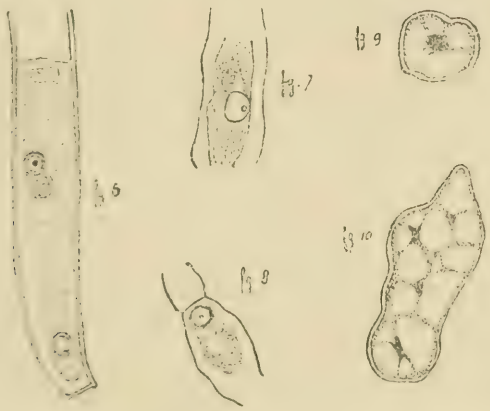


Fig. 6, 7 et *8*, pyrénoïdes de *Chætophora*. — *Fig. 9* et *10*, pyrénoïdes de Spirogyres vus avec obj. à immersion.

Une solution concentrée de formaldéhyde à 40 % sur l'algue vivante avec amidon, gonfle énormément la gaîne d'amidon du pyrénoïde. La membrane pyrénoïdienne est très visible, parfois même à double contour. Les fig. 1, 2 et 3 représentent trois pyrénoïdes de Spirogyre traités par le formaldéhyde. La membrane plasmique y est très nette; le pyrénoïde représenté dans la fig. 1 a eu sa membrane ouverte et le cristalloïde en est sorti.

Mais les meilleurs résultats m'ont été fournis par la méthode chimique suivante :

En fixant l'algue par l'alcool absolu, puis en l'examinant dans le réactif de Millon, on parvient à détruire presque, parfois même complètement, le chromatophore qui subsiste sous forme d'un léger nuage granuleux. Immergés dans ce substratum très peu visible les pyrénoïdes

ressortent avec la plus grande netteté. Le cristalloïde est entouré d'une zône, hyaline vue à un grossissement d'environ 600, zône hyaline qui est formée par la dissolution de l'amidon. A l'extérieur se détache la membrane plasmique, quelquefois distinctement à double contour. La membrane vue au point est blanc bleuâtre et se détache en sombre si l'on abaisse la vis micrométrique.

La fig. 6 représente un filament de *Chætophora* sp. traité de la sorte. Le chromatophore n'est plus que sous forme d'une masse finement granuleuse contenant trois pyrénoïdes à membrane à double contour. La couche externe du chromatophore n'est plus visible que sur une partie infime vers le bas de la cellule. Le pyrénoïde situé dans cette partie a eu sa membrane plasmique ouverte sur un point et son cristalloïde est en partie sorti.

La fig. 7 représente un autre filament du même *Chætophora*. Une lacune s'ouvre dans le chromatophore. Or, la membrane pyrénoïdienne, visible sur tout son pourtour, se montre très nettement (par réfringence) sur le bord de cette lacune. Cette membrane est par conséquent très résistante et complètement distincte du chromatophore. La fig. 8 montre un autre pyrénoïde de *Chætophora*.

Les fig. 4 et 5 montrent deux filaments de *Mougeotia scalaris*, traités par le même procédé, avec membranes pyrénoïdiennes bien visibles.

Les pyrénoïdes, traités par le réactif de Millon et vus à un grossissement plus fort, présentent la zône hyaline entourant le cristalloïde divisée par des trabécules rayonnants de nature granuleuse, rattachant le cristal central à la membrane (fig. 9 et 10). Ces trabécules sont un prolongement d'une substance qui revêt la face interne de la membrane et le cristalloïde lui-même. J'assimile cette substance granuleuse à un leucite, dans les mailles duquel se dépose l'amidon. Dans la fig. 10 le cristalloïde est en voie de division.

Wiesner[1] avait pensé déjà qu'à l'intérieur des pyrénoïdes devaient se trouver de petits plastides générateurs de l'amidon, chaque plastide donnant naissance à un grain d'amidon. La couche amyleuse serait ainsi formée de granules isolés pouvant donner plus tard une enveloppe compacte composée de nombreux grains d'amidon, polyédriques par aplatissement.

En résumé, les observations précédentes prouvent l'existence chez

[1] Wiesner, J. Die Elementarstruktur und das Wachsthum der lebenden Substanz. Wien, 1892, p. 122.

les pyrénoïdes d'une membrane plasmique externe, parfaitement différenciée et indépendante du chromatophore, tout au moins dans son stade complet de développement, cette membrane enfermant un leucite générateur d'amidon avec, au centre, un cristalloïde.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE.

CHMIELEWSKY. W. Ueber Bau und Vermehrung der Pyrenoide bei einigen Algen (en russe), 1896.

DANGEARD, P. A. Recherches sur les Algues inférieures. Ann. des sc. nat. VII. série. 5. VII. 1888, p. 145-146.

FLEMMING. W. Zellsubstanz, Kern- und Zelltheilung, 1882. p. 160.

HIERONYMUS, G. Ueber Dicranochæte reniformis Hieron. eine neue Protococcacea des Süsswassers. Cohn's Beitr. z. Biol. d. Pflanzen. Bd. 5, p. 351, 1892.

KARSTEN. Pharmac. Centralhalle. 1882, n. 17.

KLEBAHN. H. Studien über Zygoten I. Die Keimung von Closterium und Cosmarium. Pringsh. Jahrb. Bd. 22, 1891, p. 415 et suiv.

KLEBS. G. Ueber die Organisation einiger Flagellaten-Gruppen und ihre Beziehungen zu Algen und Infusorien. Unters. aus dem bot. Inst. zu Tübingen. I. 2, 1883, p. 266.

Id. Einige Bemerkungen zu «Schmitz Beiträge zur Kenntniss der Chomatophoren». Bot. Ztg., n. 36, 1884, p. 567.

Id. Ueber die Bildung der Fortpflanzungszellen bei Hydrodictyon utriculatum Roth. Bot. Ztg., 1891, p. 789 et suiv.

Id. Ueber den Einfluss des Kernes in der Zelle. Biol. Centralbl. Bd. VII, 1887, p. 166 et 168.

MEYER, A. Ueber Krystalloide der Trophoplasten und über die Chromoplasten der Angiospermen. Bot. Ztg. 1883, n. 30, p. 492-495.

MOLL, J. W. Observations on Karyokinesis in Spirogyra. Verhandl. d. k. Akad. v. Wetensch. te Amsterdam. Sect. II, D. I, 1893, n. 9.

OSTERTON, E. Beitrag zur Kenntniss der Gattung Volvox. Bot. Centralbl. Vol. 39, 1889, p. 113 et 147.

PFITZER, E. Ueber ein Härtung und Färbung vereinigendes Verfahren für die Untersuchung des plasmatischen Zellleibs. Ber. d. deutsch. bot. Gesellsch. Bd. I, 1883, p. 46-47.

Id. Untersuchungen über Bau und Entwicklung der Bacillariaceen. 1872, p. 59, 76, 78, etc.

PRINGSHEIM. Ueber Lichtwirkung und Chlorophyllfunktion in der Pflanze. Jahrb. f. wiss. Bot. Bd. XII, p. 304.

SCHIMPER. Untersuchungen über die Chlorophyllkörper und die ihnen homologen Gebilde. Pringsh. Jahrb. Bd. 16, 1885, p. 74-87.

SCHMITZ, Fr. Die Chromatophoren der Algen, 1882, p. 37, 81, 102-105, 139, 169.

ID. Beiträge zur Kenntniss der Chromatophoren. Pringsh Jahrb. Bd. 15, 1884, p. 114-147.

STRASBURGER, Ed. Ueber Kern und Zelltheilung im Pflanzenreiche. Histol. Beitr. Heft 1, Jena 1888, p. 25-26.

ID. Das bot. Prakticum. passim.

TRÉCUL. C. R. de l'Acad. des sc. Vol. 47.

WIESNER, J. Die Elementarstructur und das Wachsthum der lebenden Substanz. Wien, 1892.

ZACHARIAS. Ueber den Nucleolus. Bot. Ztg. 1885, p. 274.

ZIMMERMANN, A. Die botanische mikrotechnik. Tübingen, 1892.

ID. Die Morphologie und Physiologie der Pflanzenzelle. Breslau 1887, p. 48.

BULLETIN

DU

LABORATOIRE DE BOTANIQUE GÉNÉRALE

DE L'UNIVERSITÉ DE GENÈVE

RÉDIGÉ SOUS LA DIRECTION DE

JOHN BRIQUET

Vol. III, nº 1.

I

DISSÉMINATION DES GRAINES PAR LES POISSONS

PAR

G. HOCHREUTINER, Dr sc.

Dans une précédente publication [1], nous avions annoncé des expériences sur la germination de plantes aquatiques dont les graines avaient passé par le canal digestif des poissons.

Comme on en était réduit aux hypothèses sur ce sujet et que l'on n'avait encore aucune solution expérimentale, nous avons tenu à étendre nos observations à plusieurs espèces de plantes et de poissons.

Les poissons étaient : la perche (*Perca fluviatilis*), le vengeron (*Leuciscus rutilus*) et le poisson rouge (*Cyprinus auratus*) qui passent tous pour être plus ou moins herbivores et dans l'intestin desquels on trouve très souvent des débris végétaux.

[1] Hochreutiner, Notice sur la répartition des Phanérogames dans le Rhône et dans le port de Genève (*Bulletin de l'Herbier Boissier*, t. V, nº 1, p. 11, 1897.

Les plantes étaient : le *Menyanthes trifoliata* L., *Sparganium simplex* Huds., *Gunnera chilensis*, *Nymphea cœrulea*, *Sagittaria sagittæfolia* L., *Alisma plantago* L., *Potamogeton polygonifolius*.

Nous devons les poissons à l'obligeance de M. Yung, professeur de zoologie à l'Université de Genève, et les graines nous ont été fournies par le jardin botanique de Genève dirigé par M. Briquet, de Bruxelles dirigé par M. Crépin, de Paris dirigé par M. Cornu, de Leyden dirigé par M. Suringar.

Nous remercions vivement tous ces savants pour les matériaux qu'ils ont aimablement mis à notre disposition.

Nos expériences ont été faites chaque fois en deux séries. Nous faisions avaler un certain nombre de graines par un poisson et elles séjournaient de un à trois jours dans son estomac; puis elles ressortaient mêlées aux excréments et elles étaient semées dans des flacons remplis d'eau.

En même temps nous semions un même nombre de graines fraîches et nous notions la date de la germination chez ces différents lots.

Ajoutons que les flacons de culture étaient conservés dans la serre chaude du Jardin botanique et qu'ils étaient placés dans les conditions les plus favorables à une germination rapide.

Comme on le pense bien, les poissons n'étaient pas toujours très empressés pour avaler les graines que nous leur présentions, aussi avons-nous dû parfois employer la force. Pour cela nous nous sommes servis du dispositif suivant. Nous avons pris un tube de verre du diamètre des graines sur lesquelles nous voulions expérimenter. Dans ce tube était placée une baguette de verre un peu plus longue que lui et exactement de même diamètre; tous deux étaient flambés à leur extrémité pour ne pas blesser les muqueuses. Les graines en expérience étaient alors placées à l'extrémité du tube, ce dernier introduit au fond de la cavité buccale de l'animal et au moyen de la baguette de verre il était très facile de refouler les graines dans l'œsophage.

Toutefois nous devons remarquer que la gent ichtiologique possède une remarquable facilité pour rejeter les aliments introduits de trop brusque façon dans son tube digestif, et il est bon après chaque gavage de placer le sujet dans un bocal bien propre, où l'on retrouve facilement après quelques heures les graines qui ont été expectorées.

Mais c'est là seulement une mesure de prudence, car ce qui doit être rejeté l'est presque toujours dans l'espace de deux à cinq minutes.

Quant aux graines digérées on les retrouve dans les excréments au

bout de deux ou trois jours, si l'on a soin de garder le poisson dans un aquarium à part.

Cette méthode de gavage pourra être critiquée; on pourra objecter qu'il y a là quelque chose d'artificiel pouvant provoquer des phénomènes pathologiques, qu'en outre les graines peuvent être détériorées déjà dans la bouche de l'animal.

A cela nous répondrons trois choses :

1° Le poisson ne se sert jamais de ses dents pour mâcher, il happe sa nourriture, il ne mord que lorsque la proie est trop grosse pour lui.

2° Après chaque expérience nous avons conservé les poissons dans un grand aquarium où ils sont restés vivants et en bonne santé encore pendant un mois et demi ou deux mois.

3° Avec un peu de patience on arrive facilement à faire ingérer volontairement des graines par des poissons. Nous l'avons observé en particulier dans notre première et troisième expérience où des vengerons, avec une bonne volonté louable, ont avalé la plupart des graines que nous leur avions jetées; ces dernières ont germé comme les autres.

Avant d'indiquer nos résultats nous devons faire une remarque. Après avoir commencé au mois de mai, nous n'avons pu faire des observations suivies que jusqu'au 15 juillet. Plus tard, empêchés par la maladie, nous avons dû les interrompre, mais au mois d'août M. Briquet a bien voulu enregistrer quelques résultats, et enfin en septembre nous avons pu voir encore des germinations de *Potamogeton*, car elles sont assez tardives.

Nous donnerons donc les trois séries d'observations, mais en nous réservant sur un point, c'est que nos chiffres n'indiquent pas le temps nécessaire à la germination, les jeunes plantes n'ayant pas toujours été observées à leur sortie de la graine, mais parfois seulement lorsqu'elles avaient acquis un développement assez avancé.

Voici nos résultats :

1° 10 graines de *Menyanthes trifoliata* L. ont passé par le tube digestif d'un vengeron (*Leuciscus rutilus*), elles y ont séjourné un jour.

Au bout de deux mois 3 graines avaient germé.

Au bout de trois mois 5 graines avaient germé.

— 10 graines témoins ont été semées à la même époque et cultivées dans les mêmes conditions.

Au bout de deux mois 3 graines avaient germé.

Au bout de trois mois pas d'indication.

2° 6 graines de *Menyanthes trifoliata* L. ont passé par le tube digestif d'une perche (*Perca fluviatilis*), elles y ont séjourné un jour.

Au bout de deux mois 2 graines avaient germé.

— 6 graines témoins.

Au bout de deux mois 3 graines avaient germé.

3° 2 graines de *Menyanthes trifoliata* L. ont été happées puis digérées par un vengeron (*Leuciscus rutilus*), elles y ont séjourné un jour et demi.

Au bout d'un mois et demi aucune n'avait germé.

Au bout de deux mois et demi les 2 graines avaient germé.

— 2 graines témoins.

Au bout d'un mois et demi aucune n'avait germé.

Au bout de deux mois et demi les 2 graines avaient germé.

4° 3 graines de *Menyanthes trifoliata* L. ont passé par le tube digestif d'un cyprin (*Cyprinus auratus*); elles y ont séjourné trois jours.

Au bout d'un mois et demi aucune n'avait germé.

Au bout de deux mois et demi 1 graine avait germé.

— 3 graines témoins.

Au bout d'un mois et demi 1 graine avait germé.

Au bout de deux mois et demi pas d'indications.

5° 10 graines de *Sparganium simplex* Huds. ont passé par le tube digestif d'un vengeron (*Leuciscus rutilus*); elles y ont séjourné un jour.

Au bout de 50 jours aucune n'a germé.

Au bout de deux mois et demi aucune n'a germé.

— 10 graines témoins.

Au bout de 50 jours aucune n'a germé.

Au bout de deux mois et demi, même résultat.

6° Un grand nombre de graines, une cinquantaine environ, de *Gunnera chilensis* ont été digérées par un cyprin (*Cyprinus auratus*). Nous n'en avons plus trouvé que des restes informes dans les excréments. Elles ont dû être toutes détruites, car les débris, conservés pour plus de sûreté, n'ont présenté aucune germination.

7° 20 graines de *Nymphea cœrulea* ont passé par le tube digestif

d'une perche (*Perca fluviatilis*), elles y ont séjourné environ un jour et demi.

Au bout de 45 jours 11 graines avaient germé.

— 20 graines témoins.

Au bout de 45 jours 8 graines avaient germé.

8° 6 graines de *Sagittaria sagittæfolia* L. ont passé par le tube digestif d'un vengeron (*Leuciscus rutilus*), elles y ont séjourné deux jours.

Au bout de 8 jours 3 graines avaient germé.

Au bout de 20 jours 4 graines avaient germé.

— 6 graines témoins.

Au bout de 8 jours 2 graines avaient germé.

Au bout de 20 jours 3 graines avaient germé.

9° Une vingtaine de graines d'*Alisma Plantago* L. ont été introduites dans l'œsophage d'un cyprin (*Cyprinus auratus*) et pour une cause ou pour une autre elles ont disparu. Peut-être par inadvertance a-t-on vidé le bocal sans que nous en ayons eu connaissance, le fait est que nous avons retrouvé seulement deux graines dans les excréments et pas trace des autres, quoique l'animal ait été observé pendant plus d'une semaine.

Les deux graines retrouvées ont séjourné 3 jours dans l'estomac du poisson.

Au bout de 52 jours aucune n'avait germé.

— 2 graines témoins.

Au bout de 52 jours aucune n'avait germé.

10° Environ 80 graines d'*Alisma Plantago* L. ont passé par le tube digestif d'une perche (*Perca fluviatilis*); elles y ont séjourné deux jours, après quoi elles sont toutes ressorties dans de longs cordons excrémentiels.

Au bout de 20 jours 20 graines avaient germé.

— ca. 100 graines témoins.

Au bout de 20 jours 28 graines avaient germé.

11° 4 graines de *Potamogeton polygonifolius* ont été avalées par un vengeron (*Leuciscus rutilus*); elles y ont séjourné deux jours.

Au bout de 46 jours aucune n'avait germé.

Au bout de deux mois et demi aucune n'avait germé.
— 4 graines témoins.
Aucune germination.

12° 7 graines de *Potamogeton polygonifolius* ont été avalées le 26 mai par un vengeron (*Leuciscus rutilus*). Ce dernier est mort le 28 mai et les graines ont été retrouvées dans son estomac; après quoi elles ont été administrées à un autre vengeron qui est mort également le lendemain 29 mai, mais à l'autopsie, les graines ont été retrouvées près de l'extrémité de l'intestin, elles étaient prêtes à être excrétées. Elles ont donc été semées.

La cause de la mort successive de ces deux vengerons doit être attribuée à l'étouffement, car c'étaient de gros exemplaires, et à part l'aquarium où l'eau était courante, nous ne disposions pas de bocaux assez considérables pour conserver ces animaux intacts d'un jour à l'autre.

Au bout de 45 jours aucune graine n'avait germé.
Au bout de deux mois et demi 2 graines avaient germé.
Au bout de trois mois 3 graines avaient germé.
— 7 graines témoins.
Aucune germination.

13° 5 graines de *Potamogeton polygonifolius* ont passé par le tube digestif d'une perche (*Perca fluviatilis*). Elles y ont séjourné un jour et demi.

Au bout de 45 jours aucune graine n'avait germé.
Au bout de trois mois 2 avaient germé.
— 5 graines témoins.
Au bout de 45 jours aucune n'avait germé.
Au bout de trois mois 1 avait germé.

14° 4 graines de *Potamogeton polygonifolius* ont passé par le tube digestif d'un vengeron (*Leuciscus rutilus*). Elles y ont séjourné deux jours.

Nous n'avons observé aucune germination. Cela est probablement dû au fait que ces graines ont été mal soignées; elles se sont une fois complètement desséchées au cours de l'expérience.

De ces expériences il nous paraît légitime de conclure que les pois-

sons peuvent concourir à la dissémination des graines des plantes aquatiques. Lorsqu'elles sont un peu résistantes, elles peuvent traverser facilement leur tube digestif sans être attaquées par les phénomènes de la digestion qui paraît du reste peu active chez cette classe d'animaux. Au reste, des recherches récentes de Frenzel [1], de Ferni [2], de Paul Otte [3] auraient démontré que le protoplasme vivant n'était pas attaqué par les ferments digestifs. Des animaux ou des plantes pourraient continuer à vivre dans du suc pancréatique très actif, alors que des flocons de fibrine ou des tissus morts y sont rapidement attaqués et dissouts. Il semble donc que les graines encore vivantes traversent facilement le tube digestif d'un animal; alors même que leur enveloppe ne suffirait pas à les protéger, le protoplasme lui-même opposerait une résistance à l'action dissolvante du ferment, soit en fabriquant peut-être des antiferments comme le suppose Frenzel, soit parce qu'il constitue une combinaison insoluble dans les liquides digestifs comme le supposent Ferni et Mathes [4].

Il est intéressant enfin de noter que le suc gastrique acide sécrété par l'estomac est beaucoup plus apte à détruire le protoplasme vivant que les ferments digestifs; car le groupe zoologique dont nous nous occupons est justement un de ceux où l'estomac peut manquer (ex. Cyprinoïdes), et où, lorsqu'il existe, il a des fonctions très restreintes. Dans ce cas ce sont donc surtout les ferments qui sont actifs dansla digestion.

En résumé nous pouvons donc dire qu'en général le passage des graines à travers le système digestif des poissons laisse celles-ci indemnes, lorsqu'elles sont tant soit peu protégées contre la destruction mécanique ou chlorhydrique. Néanmoins nous avons pu voir que leur bonne conservation dépend aussi de l'espèce du poisson mis en expérience.

Chez les oiseaux aquatiques l'estomac extraordinairement musculeux broie en général les graines qui y pénètrent, comme l'a montré déjà Caspary [5] pour quelques espèces; aussi faut-il bien plutôt admettre

[1] Frenzel, Die Verdauung lebenden Gewebes (*Arch. für Physiol.* 1891).

[2] Ferni, *Arch. ital. de Biologie*, XXIII, p. 433 et *Centralblatt. für Physiologie*, Januar 1895.

[3] P. Otte, *Arch. de Biologie*, 1896, p. 716, t. XIV.

[4] Mathes, *Untersuchungen über die Pathogenese des Ulcus rot. ventr. u. über den Einfluss von Verdauungsenzymen auf lebendes u. todtes Gewebe*, 1895.

[5] Caspary, *Sitzungsberichte der Königl. physik-ökon. Gesellschaft zu Königsberg*, 1870, p. 9.

avec Kerner [1] et Darwin que les graines sont ordinairement disséminées par les oiseaux en adhérant à leurs pattes ou à leur plumage.

En attribuant aux poissons un rôle dans la dissémination nous n'avons guère fait que suivre et contrôler expérimentalement une idée émise déjà par Darwin [2]. Ce dernier dit même avoir observé des poissons d'eau douce absorbant des graines de nénuphar et de potamot, mais il ignore si elles ont gardé leur faculté germinative. Il va même plus loin, et combinant l'action des poissons à celle des oiseaux, il pense que « les hérons et autres oiseaux qui engloutissent constamment du poisson rejettent au loin sous forme d'excréments ou de boulettes les graines contenues dans ces derniers. »

Cette hypothèse paraît assez invraisemblable car les oiseaux carnassiers ont un estomac bien plus faible il est vrai que les granivores, mais la sécrétion chlorhydrique y est très abondante et doit certainement détruire le protoplasme des graines. Quelle que soit la dureté des téguments en effet ils sont toujours perméables à l'eau puisque la germination se produit en milieu humide.

Les granivores, par contre, ont un estomac capable de broyer les substances les plus dures et des graines traverseraient plus facilement le tube digestif d'un mammifère que le leur, témoin le cas des fermiers de Sainte-Hélène [3] qui ont renoncé à fumer leurs champs avec le fumier de Jamestown à cause de la consommation des fruits de l'*Opuntia ficus indica* Mill. dont les graines couvrent alors leurs champs.

[1] Kerner, *Pflanzenleben*, 2, p. 799.
[2] Darwin, *Origine des espèces* (trad. par Moulinié, Paris, 1873), p. 413.
[3] Huth, *Verbreitung der Pflanzen durch Excremente der Tiere*, Berlin, 1889.

II

Recherches anatomiques et biologiques

SUR LE

FRUIT DU GENRE *ŒNANTHE*

PAR

John BRIQUET

§ 1. Introduction.

A l'occasion d'une revision du genre *Oenanthe* pour la *Flore des Alpes Maritimes* de M. Emile Burnat, nous avons fait l'anatomie comparée du fruit dans les espèces répandues sur le territoire de cette flore, avec l'espoir d'obtenir des caractères histologique de nature à faciliter la distinction des espèces. Notre attente n'a pas été déçue, et nous avons acquis des données non seulement intéressantes pour la systématique du genre, mais encore et surtout pour la physiologie et l'œcologie de ces Ombellifères. Ce sont ces résultats que nous communiquons ici.

Les renseignements que l'on trouve dans les ouvrages descriptifs sur l'organisation interne du fruit des *Oenanthe* sont à peu près nuls, leurs auteurs ayant travaillé avec une technique et des grossissements tout-à-fait insuffisants. Les données fournies par M. Géneau de Lamarlière dans son livre sur les Ombellifères sont déjà plus précises [1]; elles aussi ne donnent cependant pas une idée exacte des variations intéressantes présentées d'une espèce à l'autre; de plus, l'examen un peu rapide auquel s'est livré l'auteur fait qu'un bon nombre de particularités histologiques lui ont échappé. C'est ainsi que cet anatomiste ne parle ni de la structure

[1] Géneau de Lamarlière, *Recherches morphologiques et physiologiques sur la famille des Ombellifères*. Vol. in-8°. Paris 1893 (pages 83 et 84).

de l'endocarpe, ni du singulier tissu de soutien représenté à la face interne de ce derme, et que, dans d'autres espèces, il a confondu le parenchyme aérifère (tissu spongieux de M. Géneau) avec le parenchyme fondamental externe, etc. etc. D'ailleurs, plusieurs espèces paraissent avoir été inexactement déterminées. Ainsi, nous ne pouvons exactement rapporter la figure 35 attribuée à l'*Oe. crocata*, en la supposant fidèle, à aucun fruit d'*Oenanthe* de la flore française.

§ 2. Anatomie.

Apparence extérieure. — L'apparence extérieure des fruits d'*Oenanthe* est bien connue. La forme générale est subglobuleuse, ovoïde ou oblongue. Les deux méricarpes, à carpophore indistinct, sont exactement appliqués l'un contre l'autre par une surface plane et comme tronquée, à côtes arrondies ou obtuses, parfois à peine marquées, au nombre de cinq; les deux côtes commissurales ayant une forme un peu différente de celle des autres à cause de leur contact avec la face commissurale tronquée. Le sommet est couronné de 5 dents calicinales, plus ou moins accrues après l'anthèse. On sait aussi que les auteurs indiquent correctement la présence d'une bandelette dans chaque vallécule et que, dans certaines espèces *(Oe. pimpinelloides, Oe. silaifolia)* les côtes du fruit sont épaissies à la base pour former une sorte d'anneau calleux qui sépare là le fruit du pédicelle. L'albumen est plus ou moins plan à la face commissurale et ne présente aucun caractère particulier. Notre étude roulera donc essentiellement sur le péricarpe et comprendra les matières suivantes : la forme de la section du méricarpe, l'épicarpe, le parenchyme mésocarpique externe, le parenchyme aérifère, le stéréome, les faisceaux, le parenchyme mésocarpique interne et les bandelettes, l'endocarpe et son tissu de soutien.

La flore des Alpes Maritimes comprend toutes les espèces de la flore française soit les *Oenanthe crocata* L., *Oe. pimpinelloides* L., *Oe. Lachenalii* Gmel., *Oe. silaifolia* Marsch. Bieb., *Oe. peucedanifolia* Poll., *Oe. fistulosa* L., *Oe. globulosa* L., *Oe. Phellandrium* L., en tout 8 espèces; l'*Oe. Foucaudi* Tess., cité en passant par M. Géneau, est une simple forme stationnelle d'une espèce vulgaire, ainsi que nous le montrerons dans la flore des Alpes-Maritimes.

Forme des méricarpes en section transversale. — Chez quelques espèces (*Oe. globulosa* [fig. 1], *Oe. pimpinelloides* [fig. 10]), les côtes sont à peine

saillantes extérieurement, ou même nulles à la maturité. Dans la plupart des autres espèces elles forment des hemistèles saillantes, séparées par des sillons étroits. Cette disposition est relativement peu marquée chez l'*Oe. crocata,* où les bords extérieurs du fruit paraissent être simplement ondulés. Chez l'*Oe. silaifolia* [fig. 6] les 5 côtes sont hémisphériques, les latérales étant moins fortes que la dorsale et les commissurales. Ailleurs les 3 côtes dorsale et latérales sont hémisphériques et sensiblement plus petites que les commissurales dont la section est conique (*Oe. Lachenalii* [fig. 9], *Oe. peucedanifolia, Oe. Phellandrium* [fig. 7]). L'*Oe. fistulosa* [fig. 4] se distingue un peu des espèces précédentes en ce que,

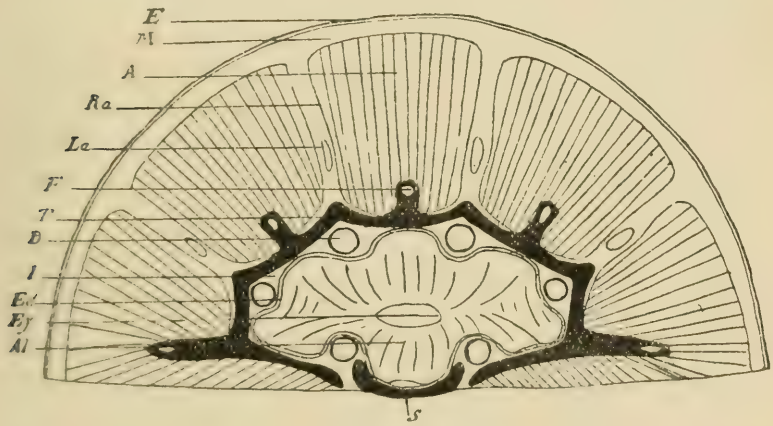


Fig. 1. — Section transversale d'ensemble d'un méricarpe chez l'*Oe. globulosa*. *E*, épicarpe; *M*, parenchyme mésocarpique externe; *Ra*, rayons de parenchyme séparant les massifs de tissu aérifère; *La*, lacune profonde des rayons; *A*, massifs de tissu aérifère; *F*, faisceaux libéro-ligneux; *T*, travées de stéréome; *B*, bandelettes; *I*, parenchyme mésocarpique interne; *Ed*, endocarpe avec son revêtement de soutien; *Al*, albumen; *S*, arc stéréique commissural. — Fortement grossi.

entre les côtes primaires, il se développe dans les vallécules des côtes secondaires, ce qui élève à 9 le nombre des saillies périphériques du fruit. Nous verrons plus loin à quelles particularités internes ce phénomène est dû.

Épicarpe. — Dans la plupart des *Oenanthe*, l'épicarpe est formé par une assise de petites cellules ± étirées tangentiellement, recouvertes d'une fine cuticule, à parois externes médiocres, à parois radiales et interne minces, toutes cellulosiques (*Oe. fistulosa, Oe. silaifolia* [fig. 3],

Oe. peucedanifolia, Oe. Phellandrium). Dans quelques formes, la cuticule est nettement plissée (p. ex. *Oe. fistulosa*). Quelques espèces se distinguent par un épicarpe à caractères collenchymateux, les parois internes et surtout externes sont fortement épaissies et constituées par une cellulose dense, absorbant avec peine les colorants et à reflets nacrés (*Oe. globulosa, Oe. pimpinelloides* et surtout *Oe. crocata*).

Les stomates sont rares dans l'épicarpe. Nous les avons cependant régulièrement observés chez les *Oe. crocata, silaifolia* et *Lachenalii* [fig. 5].

Tissu aérifère. — Ce tissu remarquable a déjà depuis longtemps attiré l'attention des morphologistes à cause de l'apparence particulière que sa présence donne au fruit. Grenier et Godron attribuent par exemple à l'*Oe. fistulosa* un « péricarpe charnu » et à l'*Oe. globulosa* un « péricarpe épais et spongieux. » M. Géneau de Lamarlière a signalé sa présence sous le nom de « tissu spongieux, » mais sa description en est à la fois trop brève et trop incomplète. Ce sont, dit-il, des « cellules polyédriques à angles arrondis; les parois restent toujours minces, bien que parfois elles se lignifient; elles sont alors ponctuées ou rayées. »

Le parenchyme aérifère est formé d'éléments parenchymateux polyédriques. Les parois restent parfois assez minces même à la maturité (*Oe. globulosa*), mais le plus souvent elles s'épaississent légèrement en prenant une rigidité assez grande, et cela au point que l'on peut, à des grossissements moyens, distinguer dans l'épaisseur de la paroi une stratification double ou triple (*Oe. silaifolia* [fig. 2]). Dans tous les cas,

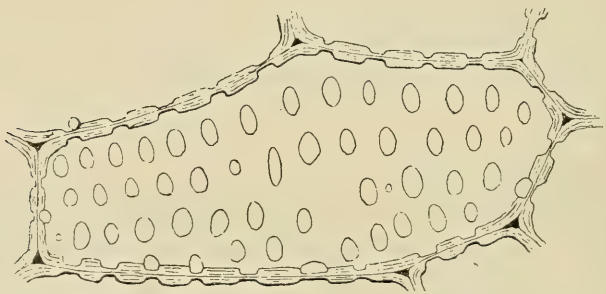


Fig. 2. — Section transversale d'une cellule du tissu aérifère pris à un méricarpe avancé de l'*Oe. silaifolia*. — Grossissement $\frac{700}{1}$.

les parois sont criblées de ponctuations. Celles-ci sont plus difficiles à observer lorsque les parois restent très minces, mais elles existent tou-

jours. Les ponctuations sont tantôt arrondies, tantôt étirées jusqu'à devenir elliptiques ou linéaires-elliptiques; le sens de l'étirement étant le plus souvent perpendiculaire au grand diamètre de la cellule. Les angles des cellules sont finement arrondis intérieurement et le plus souvent aussi extérieurement, de façon que les arêtes de contact des divers éléments laissent entre elles de très petits méats aérifères. De bonne heure, l'utricule protoplasmique meurt, de sorte que les éléments sont toujours pleins d'air à la maturité. Cette particularité nous fait préférer le terme de « tissu aérifère » à celui de « tissu spongieux » qui ne donne pas une idée exacte de la constitution de ce tissu.

Le tissu aérifère forme toujours des paquets, d'ailleurs diversément distribués, ainsi qu'on le verra plus loin, dans lesquels les éléments ont une tendance à s'étirer radialement. Dans plusieurs espèces (*Oe. silaifolia* [fig. 3]), (*Oe. Lachenalii, Oe. peucedanifolia, Oe. pimpinelloides, Oe.*

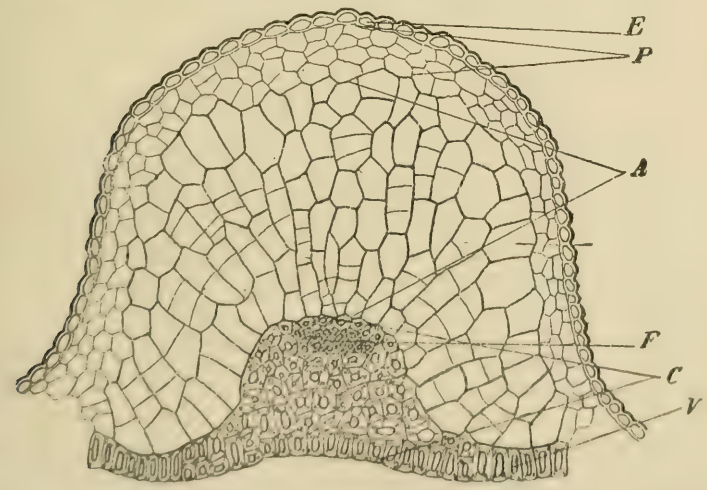


Fig. 3. — Section transversale de la côte dorsale dans le méricarpe de l'*Oe. silaifolia*. *E*, épicarpe; *P*, parenchyme mésocarpique externe; *A*, tissu aérifère; *F*, faisceau libero-ligneux; *C*, sterenme; en *V*, brachystéréides étirées radialement. Grossissement $\frac{132}{1}$.

Phellandrium, etc.), cet étirement radial est suivi d'un cloisonnement tangentiel plus ou moins régulier, surtout dans les éléments les plus internes des paquets, ce qui donne au tissu l'apparence caractéristique d'un périderme. Cependant si le mode de division des éléments et la prompte disparition de l'utricule protoplasmique rapprochent ce tissu du liège, il

s'en écarte par la composition de ses parois. Celles-ci ne présentent pas de coloration caractéristique avec l'alkannine, ni avec la chlorophylle (réactif de Correns). Elles n'offrent que dans leur première jeunesse les réactions de la cellulose pure, mais bientôt elles se colorent en jaune plus ou moins intense en absorbant la chrysoïdine et elles deviennent parfois faiblement violettes avec le réactif de Wiesner (phloroglucine + HCl) : elles sont donc lignifiées dans une mesure qui varie avec les espèces et avec l'âge du tissu.

La distribution topographique du tissu aérifère varie beaucoup suivant les espèces considérées. — Dans l'*Oe. globulosa* [fig. 1], où ce tissu est le

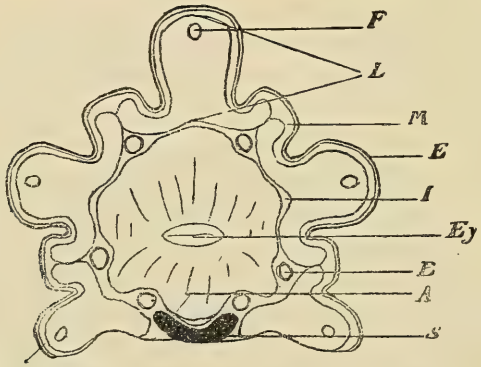


Fig. 4. — Section transversale d'ensemble d'un méricarpe chez l'*Oe. fistulosa*. *E*, épicarpe; *M*, parenchyme mésocarpique externe; *L*, massifs de stéréome et de tissu aquifère en forme de lyres; *F*, faisceaux libéro-ligneux; *B*, bandelettes; *I*, parenchyme mésocarpique interne et endocarpe; *Ey*, embryon; *A*, albumen; *S*, arc de stéréome commissural. — Fortement grossi.

plus développé, il forme une épaisse couche qui forme la majeure partie du fort mésocarpe, couche qui est divisée en cinq secteurs par d'étroites bandes de parenchyme vivant, dont il sera question plus loin et qu'il faut se garder de confondre avec le tissu aérifère. — D'autres espèces possèdent cinq paquets de tissu aérifere situés dans les côtes, ces paquets sont arrondis extérieurement comme les côtes elles-mêmes; les paquets correspondant aux côtes commissurales sont plus volumineux que les autres (*Oe. silaifolia* [fig. 6], *Oe. peucedanifolia*, *Oe. Phellandrium* [fig. 7]). — Chez l'*Oe. Lachenalii* [fig. 9], il existe deux énormes massifs commissuraux, tandis que les massifs correspondant aux côtes latérales et dorsale sont réduits à de simples arcs. Cette disposition nous amène à l'or-

ganisation des *Oe. pimpinelloides* [fig. 10] et *Oe. crocata*, dans lesquels il n'y a plus que deux gros massifs dans les côtes commissurales, tandis que les autres en sont dépourvues. — Deux espèces méritent une mention à part, en ce que, chez elles, le tissu aérifère passe graduellement au stéréome plus intérieur, alors que partout ailleurs le stéréome et le tissu aérifère sont nettement tranchés : ce sont les *Oe. fistulosa* et *Oe. Phellandrium*. Chez l'*Oe. Phellandrium* le passage est encore assez brusque, mais il n'en est pas de même chez l'*Oe. fistulosa* [fig. 4]. Ici, le tissu aérifère forme cinq volumineux paquets en forme de lyre, dans lesquels le bord interne est occupé par des brachystéréides typiques, tandis que les bords externes renferment des cellules aérifères non moins typiques. Les bras des lyres sont relevés extérieurement et soulèvent l'épicarpe dans les vallécules; c'est là la raison de la production de petites côtes secondaires plus faibles dont nous avons plus haut signalé la présence dans les vallécules (voy. p. 11). Les lyres sont séparées par d'étroits rayons parenchymateux qui sont rarement entièrement oblitérés à la maturité.

Parenchyme mésocarpique externe. — Entre l'épicarpe et le tissu aérifère, le mésocarpe renferme un parenchyme à petits éléments, à parois très minces, cellulosiques, dépourvues de ponctuations. Ces éléments conservent leur utricule protoplasmique pendant toute la vie du fruit. Dans la jeunesse, ils contiennent des chloroplastes et fonctionnent comme tissu assimilateur; ces chloroplastes disparaissent d'assez bonne heure, sauf peut-être chez les *Oe. crocata, Lachenalii* et *silaifolia* où nous les avons souvent observé à la maturité en bon état, en apparence du moins; dans les autres espèces leur présence à la maturité est beaucoup moins constante.

La distribution de ce parenchyme dépend naturellement de celle du tissu aérifère. Dans l'*Oe. globulosa,* il forme une mince couche située dans l'épicarpe et pénètre sous la forme de bandes étroites dans le tissu aérifère qu'il sépare en secteurs. A la maturité, ces rayons de parenchyme contiennent une assez grande lacune aérifère de section elliptique à grand axe radial [fig. 1]. Chez la plupart des autres espèces, le parenchyme occupe le fond des sillons valléculaires, séparant les massifs de tissu aérifère (*Oe. fistulosa, Oe. silaifolia, Oe. peucedanifolia, Oe. crocata, Oe. Phellandrium*). — Les différenciations dans ce tissu sont peu marquées; nous en avons cependant remarqué deux. Dans l'*Oe. Lachenalii* [fig. 5] le parenchyme est différencié en deux zones; l'une de ces zones

est hypodermique et possède des éléments fort petits et restant longtemps chlorophyllifères : l'autre, interne, a des éléments étirés radialement, parfois presque palissadiques, incolores; cette zone est surtout caractérisée dans les vallécules. — Chez l'*Oe. pimpinelloides,* les éléments

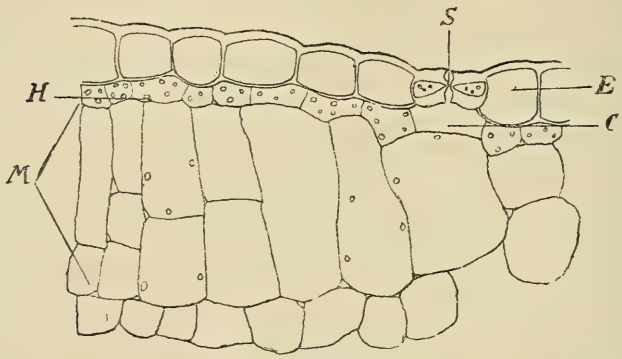


Fig. 5. — Section transversale de la région externe du péricarpe chez l'*Oe. Lachenalii.* *S,* stomate; *C,* chambre respiratoire; *E,* épicarpe; *H,* parenchyme microcytique; *M,* parenchyme macrocytique. — Grossissement $\frac{396}{1}$

hypodermiques prennent sur les flancs du mésocarpe des allures nettement collenchymateuses et renforcent l'épicarpe qui, dans cette espèce, est collenchymateux ainsi qu'on l'a vu plus haut (p. 12).

Stéréome. — Tous les *Oenanthe* renferment des éléments stéréiques dans leur mésocarpe. Ces éléments sont situés entre le tissu aérifère et le parenchyme mésocarpique externe d'une part, le parenchyme interne d'autre part. Les cellules ont habituellement des contours arrondis ou polygonaux en face des côtes, tandis que dans les vallécules les éléments ont une tendance fréquente à s'allonger suivant le rayon [fig. 3 *V*], disposition qui est particulièrement marquée dans l'*Oe. crocata.* Les cellules sont régulièrement beaucoup plus hautes que larges, terminées en pointe aux deux extrémités; ce sont donc des stéréides proprement dites et non pas de simples scléréides comme on pourrait le croire d'après les termes employés par M. Géneau. Les éléments subisodiamétriques en section transversale sont les plus allongés en hauteur. Les cellules étirées radialement sont sensiblement plus courtes et constitueraient, comparées aux brachyscléréides de M. Tschirch des *brachystéréides* [1]. Les parois sont

[1] Tschirch, *Beiträge zur Kenntniss des mechanischen Gewebesystems der Pflanzen* (*Pringsheim's Jahrb. f. wiss. Bot.* vol. XVI, p. 312.

fortement épaissies, parfois jusqu'à presque extinction du lumen, fortement lignifiées, et parcourues par de nombreuses ponctuations obliques ou contournées.

La disposition topographique du stéréome offre de nombreuses particularités intéressantes. Chez l'*Oe. globulosa* (fig. 1), il existe autant d'arcs de stéréome qu'il y a de côtes. Ces arcs sont épais de 2-5 assises, à concavité tournée vers les secteurs de tissu aérifère, et portent dans la concavité une saillie externe. Les arcs affectent donc en section transversale la forme d'un T et sont confluents les uns avec les autres par leurs extrémités. Seul l'arc qui recouvre extérieurement le raphé est isolé à droite et à gauche par des bandes de parenchyme, particularité qui est réalisée dans toutes les espèces sans exception; à l'inverse des autres arcs, celui-ci tourne sa concavité vers l'intérieur du méricarpe et non vers l'extérieur. — Chez l'*Oe. fistulosa* (fig. 4), les arcs sont disposés comme dans l'espèce précédente mais ils passent extérieurement au tissu aérifère, ainsi que nous l'avons dit plus haut (p. 11). — L'*Oe. silaifolia* (fig. 3 et 6) présente à la maturité une bande de stéréome continue qui

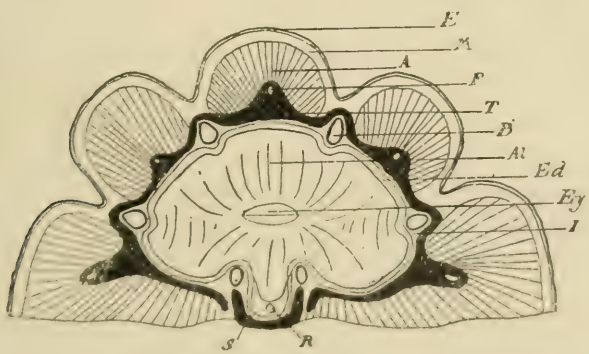


Fig. 6. — Section transversale d'ensemble d'un méricarpe chez l'*Oe. silaifolia*. *E*, épicarpe; *M*, parenchyme mésocarpique externe; *A*, tissu aérifère; *F*, faisceau libéro-ligneux; *T*, stéréome; *B*, bandelettes; *I*, parenchyme mésocarpique interne; *Ed*, endocarpe et revêtement de soutien; *Ey*, embryon; *Al*, albumen; *R*, raphe; *S*, arc de stéréome commissural. — Fortement grossi.

fait tout le tour du méricarpe, interrompu seulement à l'arc raphéal; aux points où se trouvent les bandelettes, la bande est convexe en dehors, concave en dedans; elle est en outre pourvue de protubérances extérieures dans les côtes. — Chez l'*Oe. pimpinelloides* (fig. 10), la bande interrompue pendant longtemps finit cependant par souder ses arcs les uns

avec les autres pour former une zone renflée sous les côtes et présentant deux extrémités recourbées dans les côtes commissurales à la façon d'une branche de lyre. Cette organisation se retrouve dans l'*Oe. crocata,* moins la courbure des extrémités de la bande stéréique [1]. — L'*Oe. Lachenalii* possède de petits arcs qui restent distincts à la maturité (fig. 9), organisés d'ailleurs comme ceux de l'*Oe. globulosa;* parfois il existe des petits îlots de stéréome isolés entre les arcs. Dans l'*Oe. peucedanifolia,* le stéréome forme des séries de petites plages situées sous les côtes et dans les vallécules; ces petites plages sont plus épaisses dans leur milieu, atténuées aux extrémités, en section transversale, et habituellement séparées les unes des autres par une seule cellule de parenchyme (rarement plus). — Enfin, l'*Oe. Phellandrium* (fig. 7) possède un stéréome en plaques minces séparées par les bandelettes. Nous avons vu ci-dessus (p. 15) que ces plaques passaient assez rapidement au tissu aérifère; le stéréome raphéal offre également l'apparence d'une plaque et non pas d'un arc comme dans les autres espèces.

Faisceaux libéro-ligneux. — Il y a peu de chose à dire sur les faisceaux dont les éléments sont peu nombreux et malaisés à reconnaître à la maturité du fruit, au moins sur des coupes transversales. Ils présentent des trachées et quelques vaisseaux ponctués, accompagnés extérieurement d'un ou deux tubes criblés qui s'oblitèrent très vite. Leur section transversale est elliptique, à grand diamètre orienté suivant le rayon (*Oe. fistulosa*) ou, plus souvent, irrégulièrement arrondie. Les faisceaux sont toujours logés au sommet des saillies médianes des arcs stéréiques et plus ou moins noyés dans les éléments scléreux.

Parenchyme mésocarpique interne et bandelettes. — Les *Oenanthe* présentent toujours sous la zone stéréique une mince bande de parenchyme mésocarpique, à petits éléments, à parois minces et cellulosiques. Cette bande est étroite sous les côtes; le plus souvent, elle n'y est épaisse que d'une seule assise de cellules, souvent écrasées, parfois même elle sclérifie ses éléments et s'adjoint ainsi aux brachystéréides intercostales (*Oe. Phellandrium*). Dans les sinus qui marquent la limite des arcs sté-

[1] Dans la figure 35 du livre de M. Géneau, attribuée à l'*Oe. crocata,* la plaque commissurale est représentée comme divisée en deux îlots, ce que nous n'avons constaté chez aucun *Oenanthe* à la maturité.

réiques, cette zone s'élargit, ses éléments sont souvent plus gros, et c'est en ces points que naissent les bandelettes.

Les bandelettes sont au nombre de 6 dans les méricarpes de tous les *Oenanthe,* dont 4 dans les vallécules extérieures et 2 sur la face commissurale. Rarement on voit l'une ou l'autre des bandelettes commissurales dédoublée *(Oe. pimpinelloides).* En dehors de ce chiffre normal, on peut rencontrer accidentellement des bandelettes surnuméraires dans certaines espèces (p. ex. *Oe. crocata*), sous les côtes commissurales par exemple; mais ce sont plutôt des poches que des canaux, car on les voit irrégulièrement paraître et disparaître sur des coupes transversales faites en

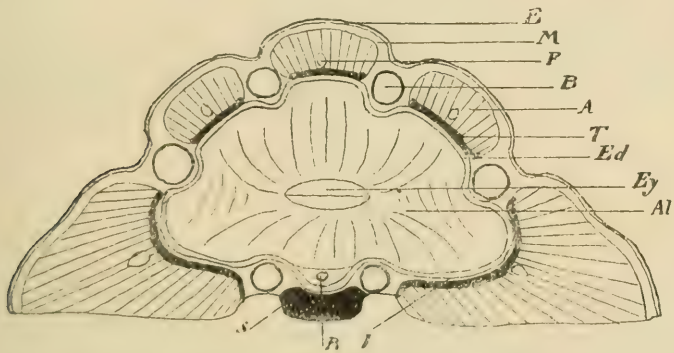


Fig. 7. — Section transversale d'ensemble d'un méricarpe chez l'*Oe. Phellandrium.* *E,* épicarpe; *M,* parenchyme mésocarpique externe; *A,* parenchyme aérifère; *F,* faisceau libéro-ligneux; *T,* stéréome; *B,* bandelettes; *Ed,* endocarpe et tissu de soutien; *I,* parenchyme mésocarpique interne; *Ey,* embryon; *Al,* albumen; *R,* raphé; *S,* plaque stéréique commissurale. — Fortement grossi.

série. Au contraire les 6 bandelettes normales parcourent le méricarpe sur toute sa longueur. C'est plutôt aussi dans la catégorie des poches qu'il faut ranger les organes sécréteurs que l'on constate accidentellement à la périphérie des massifs aérifères chez l'*Oe. fistulosa.*

La forme de section des bandelettes est elliptique, à grand axe tangentiel, ou circulaire. Quand les bandelettes font saillie en dedans, elles donnent à l'endocarpe une apparence ondulée caractéristique (*Oe. globulosa, Oe. silaifolia, Oe. Lachenalii, Oe. Phellandrium* etc.). L'*Oe. Phellandrium* s'écarte de toutes ses congénères en présentant des bandelettes volumineuses insérées *entre* les plaques de stéréome (fig. 7).

L'épithèle consiste en cellules étirées tangentiellement, à hauteur ne dépassant pas le diamètre radial, petites, à parois très minces.

Tissu de soutien de l'endocarpe. — Chez les *Oenanthe*, le parenchyme dans lequel les bandelettes sont plongées ne s'appuie pas directement contre l'endocarpe, il en est séparé par un tissu de soutien assez singulier (fig. 8) [1]. C'est un revêtement de brachystéréides, orientées tangentiellement, c'est-à-dire dans une direction perpendiculaire à celles des stéréides normales de la zone extérieure. La zone est épaisse de 1-3(-4) éléments. Ceux-ci sont atténués aux extrémités, à parois très épaisses, lignifiées et pourvues de ponctuations obliques. La zone de revêtement fait tout le tour de l'endocarpe en conservant à peu près partout une épaisseur égale.

Endocarpe. — Dans la plupart des *Oenanthe*, l'endocarpe est constitué par une rangée de cellules parallélipipédiques, étirées tangentiellement (fig. 8), à parois internes et externes épaisses, à parois radiales minces. A la maturité, ces parois sont habituellement un peu subérisées. Seul, l'*Oe. crocata* nous a présenté un endocarpe à parois collenchymateuses.

§ 3. Biologie.

Les recherches qui viennent d'être exposées ont quelques conséquences importantes pour la physiologie et l'œcologie des *Oenanthe*. Une de ces conséquences est relative à une adaptation très remarquable à la vie aquatique et, à notre connaissance du moins, nouvelle pour la famille des Ombellifères, tandis qu'une autre constitue une augmentation intéressante de nos connaissances du squelette des fruits. On peut résumer les faits œcologiques comme suit :

Photosynthèse [2] et conduite des matériaux nutritifs. — Nous mentionnons ici, en passant, un fait de corrélation que nous avons observé chez beaucoup d'autres fruits d'Ombellifères. Il n'y a pour ainsi dire pas de chlorenchyme dans le péricarpe des *Oenanthe*, et partant une photosynthèse presque nulle. En effet, on ne trouve de chloroplastes actifs que

[1] Ce tissu est assez répandu chez les Ombellifères; nos prédécesseurs n'en font pas mention.

[2] C'est avec raison que les meilleurs auteurs demandent la suppression du mot « assimilation » pour l'activité spécifiquement chlorophyllienne. Nous nous servons donc de la nomenclature recommandée par M. Barnes. Voy. Barnes, *So-called « Assimilation »* (*Bot. Centralbl.* LXXVI, p. 257, ann. 1898).

dans le parenchyme mésocarpique externe et cela seulement pendant la jeunesse ; l'*Oe. crocata* présente seul une mince bande chlorenchymateuse pendant plus longtemps.

Il en résulte que les faisceaux libéro-ligneux fonctionnent surtout comme conduits *afférents* et guère comme conduits *déférents*. Aussi, avant-même que les tissus du péricarpe soient définitivement constitués, les éléments vivants des faisceaux commencent-ils à sclérifier leurs membranes, pour se mettre entièrement ou presque entièrement au ser-

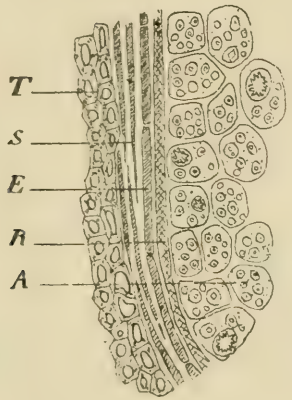


Fig. 8. — Section transversale du fruit prise à la limite du péricarpe et de l'albumen chez l'*Oe. Phellandrium*. *T*, brachystéréides verticales ; *S*, brachystéréides horizontales ; *E*, endocarpe ; *R*, restes désorganisés du tégument séminal ; *A*, albumen. — Grossissement $\frac{324}{1}$.

vice des fonctions squelettaires. A la maturité, ils sont totalement enveloppés de tissus scléreux et ne peuvent communiquer avec l'extérieur que par les ponctuations d'une série de parois fortement épaissies.

Rôle oecologique des fonctions de sécrétion. — Nous avons eu l'occasion depuis trois ans d'étudier au laboratoire de Botanique générale un nombre considérable de fruits d'Ombellifères préparés par nos élèves ou par nous-même, sans que nous soyons arrivé à une théorie générale précise ou d'un caractère bien convaincant relativement au rôle des organes de sécrétion chez les Ombellifères.

On sait que deux explications assez différentes ont été proposées.

M. Haberlandt est frappé du fait de la concordance qui existe entre la

situation topographique du système libéro-ligneux et celle du système sécréteur, les canaux sécréteurs étant le plus souvent placés au voisinage immédiat des faisceaux, et plus particulièrement, de leur partie libérienne. Cette concordance est pour lui l'indice de véritables rapports physiologiques. Il admet alors que les canaux servent de réservoirs pour toutes les substances inutiles qui se forment comme produits accessoires dans les organes où la végétation est intense et où les processus métaboliques sont les plus actifs. Ces produits accessoires inutiles seraient charriés par la partie libérienne des faisceaux et transversés dans les canaux sécréteurs voisins. Les tissus traversés par les substances rejetées joueraient un rôle analogue à celui des reins chez les animaux supérieurs [1].

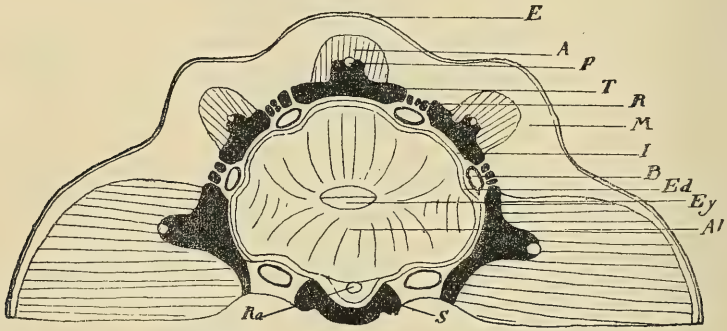


Fig. 9. — Section transversale d'ensemble d'un méricarpe de l'*Oe. Lachenalii. E*, épicarpe; *M*, parenchyme mésocarpiqué externe; *A*, tissu aérifère; *F*, faisceaux libéro-ligneux; *T*, arcs de stéréome; *R*. colonnettes de stéréome; *I*, parenchyme mésocarpique interne; *B*, bandelettes; *Ed*, endocarpe et tissu de soutien; *Ey*, embryon; *Al*, albumen; *Ra*, raphé; *S*, plaque de stéréome commissural. — Fortement grossi.

Pour M. Stahl, l'explication à donner serait purement œcologique ou utilitaire. Ce botaniste a en effet observé que seuls les oiseaux insectivores visitent les ombelles mûres des Ombellifères (*Heracleum, Pastinaca,* etc.), tandis que les granivores en liberté les évitent, et refusent de les toucher lorsqu'ils sont en captivité. L'auteur a tué en quelques heures des moineaux en leur ingurgitant des fruits d'*Archangelica officinalis*, *Carum Carvi* et *Fœniculum officinale.* Pour M. Stahl, les produits de sécrétion ont leur raison d'être comme protectifs contre le pillage des ombelles par les oiseaux granivores [2].

[1] Haberlandt, *Physiologische Pflanzenanatomie*, éd. 2, p. 412 et 413.
[2] Stahl, *Pflanzen und Schnecken.* Jena 1888, p. 103.

Il nous semble qu'il n'est guère possible de donner une explication unique qui serait valable pour tous les cas quels qu'ils soient, mais que chaque cas particulier exige une étude spéciale.

D'une façon générale, il n'y aurait pas nécessairement opposition entre les deux explications rapportées ci-dessus : la première rendrait compte des causes physiologiques immédiates de la secrétion, la seconde donnerait en plus au phénomène une signification « finale », c'est-à-dire œcologique. Nous devons avouer cependant que, dans le cas particulier, la proposition de M. Stahl nous paraît plus vraisemblable, et de beaucoup, que l'explication physiologique du savant botaniste de Graz. En effet, les faisceaux des méricarpes des *Oenanthe*, placés dans les côtes, ne sont pas accompagnés de canaux sécréteurs; les bandelettes, situées dans les vallécules, sont non seulement séparées topographiquement des faisceaux mais sont encore souvent isolées de la partie extérieure du mésocarpe par un manteau de stéréome. Il est vrai que, dans les tiges et les feuilles, le liber des faisceaux est moins éloigné des canaux sécréteurs [1], mais ceux-ci n'ont pas de rapports réels (rapports anastomotiques) avec les bandelettes des vallécules. Il y a là deux systèmes anatomiques distincts, et on aurait fourni une explication pour les causes immédiates de la secrétion pour le premier système, que cette explication resterait encore à trouver pour le second. Et cela d'autant plus que, ainsi qu'on l'a vu plus haut, les faisceaux du péricarpe des *Oenanthe* ne fonctionnent guère que comme conduits afférents et passent rapidement par sélérification au service du système squelettaire.

Il n'en est pas de même de l'utilité probable des produits secrétés comme moyens de protection soit contre les oiseaux, soit aussi peut-être contre les animaux aquatiques après la chute des fruits. Cette protection est ici d'autant plus à sa place que le nombre des pédicelles ne correspond pas du tout au nombre des fruits, car (sauf chez l'*Oe. Phellandrium*) les fleurs de la périphérie de l'ombellule sont stériles.

Or, les produits de sécrétion accumulés dans les bandelettes des fruits d'*Oenanthe* sont très vénéneux pour l'homme et divers animaux. Les *Oe. crocata*, *Oe. Phellandrium*, *Oe. silaifolia*, *Oe. peucedanifolia*, *Oe. Lachenalii*, souvent désignés vulgairement sous le nom de *ciguë d'eau* ou *ciguë aquatique*, exercent sur l'homme une action néfaste, et très violente quand la quantité absorbée est suffisante. On sait que, dans beaucoup de

[1] Ces canaux sont là vraisemblablement d'origine péricyclique. Voy. la figure 27 donnée (l. c.) par M. Géneau de Lamarlière pour l'*Oenanthe fistulosa*.

contrées, on se sert des fruits de l'*Oe. fistulosa* pour empoisonner les souris, les rats, les taupes et autres animaux nuisibles des campagnes. D'autre part, nous n'avons jamais vu d'oiseaux granivores becqueter des ombelles d'*Oenanthe.*

On signale, il est vrai, comme n'étant pas nuisible à l'homme, le suc de l'*Oe. pimpinelloides*, dont les rhizomes seraient même mangés comme légume dans certaines contrées. Mais cette exception n'autorise pas à attribuer à tous les animaux une immunité à l'égard de cette plante. On connaît, en effet, la grande différence qui existe au point de vue des tannins pris à faible dose entre les rongeurs ou les ruminants et les limaces, Ou, pour prendre un exemple plus rapproché parmi les Ombellifères, on sait que les fruits du cumin des prés *(Carum Carvi)* sont impunément absorbés par l'homme comme condiment, tandis que cinq fruits mûrs suffisent à tuer un moineau.

Nous serions donc disposé, après avoir mûrement pesé tous ces faits, à considérer le système secréteur des fruits d'*Oenanthe* (ainsi que de beaucoup d'autres Ombellifères) comme un appareil dont la genèse, au point de vue phylogénique, est due à des causes intérieures qu'il est actuellement impossible de préciser, mais dont le rôle œcologique principal réside dans la protection qu'il fournit aux fruits contre les animaux granivores aériens et aquatiques [1].

* * *

Ces lignes étaient depuis longtemps écrites, lorsque nous avons pu expérimenter les propriétés toxiques des fruits d'*Oenanthe* sur les oiseaux, grâce au concours de M. F. Margel, chasseur de Vandœuvres. Une dose de cinq fruits de l'*Oe. peucedanifolia*, par exemple, suffit à tuer un moineau dans l'espace d'une heure et demie. Les premiers symptômes de l'empoisonnement se manifestent immédiatement. L'oiseau — qui en temps de captivité ordinaire témoigne son impatience par des mouvements fréquents et une agitation presque ininterrompue — reste immobile, comme pelotonné sur lui-même et frappé de stupeur dès après l'ingestion des fruits. Ce qui est particulièrement intéressant, c'est que l'*Oe. pimpinelloides,* qui paraît n'être pas vénéneux pour l'homme, empoisonne cependant les oiseaux, ainsi que nous l'avons prévu plus

[1] L'habitat aquatique ou subaquatique des *Oenanthe* nous paraît habituellement exclure les granivores terrestres.

haut. Une dose de fruit d'*Oe. pimpinelloides* équivalente à celle mentionnée ci-dessus fut ingérée à midi à un moineau. Les symptômes d'empoisonnement se manifestèrent immédiatement. Vers le soir l'état de l'animal paraissait meilleur, pour s'aggraver pendant la nuit et se terminer par la mort avant le matin suivant. L'action de l'*Oe. pimpinelloides* est ainsi plus lente que celle des autres espèces, mais tout aussi néfaste. On peut donc considérer le rôle de protection des produits de sécrétion dans les fruits d'*Oenanthe* à l'égard des oiseaux granivores comme démontré.

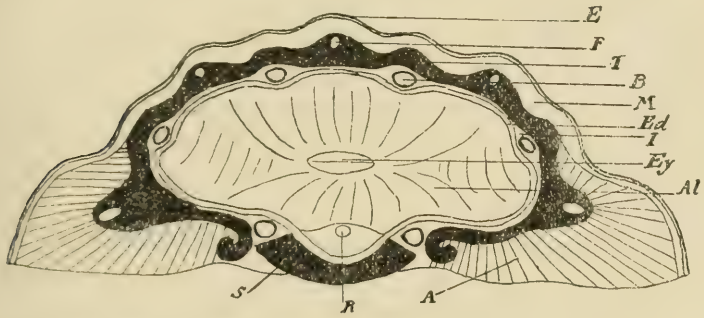


Fig. 10. — Section transversale d'ensemble d'un méricarpe de l'*Oe. pimpinelloides*. *E*, épicarpe; *M*, parenchyme mésocarpique externe; *F*, faisceaux libéro-ligneux; *T*, stéréome; *I*, parenchyme mésocarpique interne; *B*, bandelettes; *Ed*, endocarpe et tissu de soutien; *Ey*, embryon; *Al*, albumen; *R*, raphé; *S*, plaque de stéréome commissurale; *A*, tissu aérifère. — Fortement grossi.

Squelette. — L'étude des tissus mécaniques que nous avons faite appelle quelques observations sur le système squelettaire du péricarpe.

M. Haberlandt a montré [1] que dans les méricarpes des Ombelliféres, les éléments de l'albumen étaient alignés en courbes plus ou moins accentuées et disposées en éventail autour de l'embryon pris comme base. Cette disposition n'est pas seulement importante pour la nutrition de l'embryon, mais elle répond, ainsi que le dit justement cet auteur, aux lignes de pression de deux constructions en voûtes correspondant d'un côté aux parois extérieures du méricarpe, de l'autre aux parois commissurales de ce dernier. Lorsque l'eau fait gonfler les fruits, le diamètre augmente surtout dans le sens antéro-postérieur des méricarpes et l'arrangement des cellules en éventail permet à celles-ci de conserver leurs

[1] Haberlandt, *Physiologische Pflanzenanatomie*, éd. 2, p. 369.

positions réciproques pendant le gonflement. La résistance à opposer à la pression de l'albumen est en première ligne fournie par la péricarpe : de là le développement du stéréome en travées qui affectent plus ou moins en section transversale la forme d'un ⊥, tel que nous l'avions étudié. Il va sans dire que les espèces dans lesquelles les arcs de stéréome forment un manteau continu *(Oe. globulosa, Oe. silaifolia, Oe. pimpinelloides, Oe. crocata*, etc.,) doivent être placées en tête au point de vue de la perfection de l'appareil squelettaire.

Mais il y a plus — et c'est là un des points intéressants de l'organisation mécanique des méricarpes — il existe sous l'endocarpe un second système squelettaire continu dont les éléments sont disposés perpendiculairement à ceux du système précédent. Les deux systèmes de fibres finissent toujours par être en contact immédiat l'un avec l'autre, tantôt parce que le parenchyme intercalé se sclérifie (cas fréquent chez l'*Oe. Phellandrium)*, tantôt parce qu'il est écrasé. — Nous avons alors un double système d'éléments mécaniques croisés qui constitue une cuirasse dont l'efficacité est ainsi considérablement augmentée. On comprend l'utilité directe d'une semblable construction chez des plantes aquatiques dont les fruits mûrs tombent fréquemment dans l'eau et qui, malgré la subérisation plus ou moins avancée de l'endocarpe dans la plupart des espèces, sont plus exposées que d'autres à se gonfler énergiquement sous l'action de l'élément liquide.

Enfin, le gonflement entraînant la compression des deux manteaux squelettaires l'un contre l'autre, il est évident que, sans un arrangement spécial, les canaux sécréteurs (bandelettes) enfermés entre deux étuis seraient totalement écrasés. De là vient la fréquente disposition du stéréome en arcs convexes en dedans et ajoutés bout à bout. Il y a entre chaque arc et son voisin un sinus dans lequel se placent les bandelettes et où elles sont parfaitement protégées. Nous avons à plusieurs reprises fait des expériences de gonflement sur des fruits d'*Oenanthe (Oe. globulosa, Oe. fistulosa*, etc.) sans avoir pu constater dans les bandelettes des dégâts autres qu'une déformation vaguement triangulaire, correspond à la forme du réduit dans lequel ces organes sont cachés.

Flotteurs. — Nous arrivons maintenant à la partie la plus intéressante de nos recherches, celle qui se rapporte aux fonctions du tissu aérifère.

Aucun de nos prédécesseurs, y compris M. Géneau de Lamarlière, ne dit un mot des fonctions de ce tissu. Il est juste d'ajouter que la question

ne pouvait être résolue avant que l'anatomie des éléments ne fût exactement connue, ce qui n'était pas le cas jusqu'ici.

Malgré une étude histologique attentive, nous sommes cependant resté longtemps dans l'embarras, et le serions resté sans doute longtemps encore sans les expériences de gonflement relatées ci-dessus, qui nous ont mis sur la voie.

Lorsqu'on place dans l'eau des fruits mûrs d'ombellifères terrestres (*Bupleurum*, *Chærophyllum*, *Daucus*, etc.), le péricarpe ne tarde pas à s'imbiber d'eau, et le fruit coule à pic. Si on prend des fruits à péricarpe desséché, il suffit de chauffer même légèrement pour chasser l'air qui a pénétré dans les tissus, et le fruit coule à pic tout aussi rapidement. Au contraire, chez les *Oenanthe*, nous n'avons pas été peu étonné de voir, par exemple, des fruits d'*Oe. globulosa* flotter à la surface de l'eau pendant trente jours (l'expérience n'a pas été prolongée plus longtemps, sans que le fruit ou seulement un méricarpe isolé (mais intact) manifeste aucune tendance à s'enfoncer. Dans cette espèce, nous avons même traité des fruits très mûrs et à péricarpe en apparence fort décrépit par l'eau bouillante, sans que le fruit ait cessé pour cela de flotter pendant plusieurs jours.

Si l'on fait des sections transversales un peu épaisses à travers des fruits qui ont flotté pendant un certain temps, on constate que tous les tissus ont été envahis par l'eau, tandis que les massifs de tissu aérifère sont intégralement ou en grande partie remplis d'air. — Lorsqu'on a réussi par un traitement artificiel assez prolongé à chasser l'air de ce tissu, il se remplit d'eau et le fruit coule à pic. — Les paquets de tissu aérifère sont donc des flotteurs.

Il semble, après coup, que le genre de vie aquatique des *Oenanthe* eût dû tout naturellement faire trouver l'interprétation physiologique de ce tissu, avant même de recourir à l'expérience. Tous les *Oenanthe* croissent en effet, sinon le pied dans l'eau, ce qui est le plus fréquent, du moins au bord immédiat des marais, des lacs et même de la mer. L'existence de flotteurs chez des fruits fréquemment destinés à tomber dans l'eau paraît donc très naturelle. C'est cependant la première fois que l'on démontre l'existence de ces organes chez les Ombellifères.

Relativement au fonctionnement des flotteurs, les faits se présentent d'une façon parfaitement claire. Le protoplasme meurt de bonne heure, ainsi que nous l'avons vu plus haut, de sorte que les cellules se remplissent d'air, tandis que l'épicarpe et le parenchyme mésocarpique continuent à contenir du suc cellulaire. Au moment où le fruit tombe dans

l'eau, cet élément envahit facilement les régions dans lesquelles les cellules sont déjà pleines d'eau. En revanche, il ne pénètre que difficilement dans les tonnelets pleins d'air du tissu aérifère, cette pénétration supposant une diffusion graduelle de l'air dans l'eau à travers les membranes qui, dans un fruit intact, sont naturellement hermétiquement closes. Il faut par conséquent un temps considérable, variable suivant le nombre et le calibre des flotteurs, pour que l'air ait disparu et que le fruit ou le méricarpe coule à pic.

Le mode de flottaison est chez tous les *Oenanthe* le même. La disposition des flotteurs étant rigoureusement symétrique, il peut se présenter quatre cas différents dans lesquels les positions des fruits ou des méricarpes peuvent être prévues par de simples considérations statiques et qu'il est d'ailleurs très facile de vérifier expérimentalement.

Premier cas. Les deux méricarpes tombent dans l'eau en restant unis l'un avec l'autre par toute leur surface centrale. Les flotteurs des deux côtes commissurales constituent alors deux volumineuses bouées placées dans un plan horizontal. Un des méricarpes porte l'autre et la ligne de flottaison est située au-dessus du plan qui sépare des deux méricarpes (fig. 11, 1).

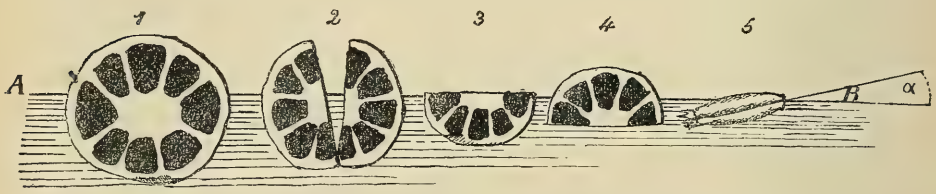


Fig. 11. — Divers modes de flottaison des fruits et des méricarpes (grossis) dans le genre *Oenanthe*. *A-B*, ligne de flottaison ; fig. *1-4*, *Oe. globulosa* ; *5*, *Oe. pimpinelloides*. Les flotteurs sont figurés en noir.

Deuxième cas. Les deux méricarpes tombent dans l'eau en restant attachés l'un avec l'autre par une des extrémités (cas fréquent chez l'*Oe. globulosa)*, l'eau pénétrant entre les deux méricarpes. Ce sont les flotteurs dorsaux qui jouent le rôle de bouées principales et la ligne de flottaison devient perpendiculaire au plan de séparation des deux méricarpes (fig. 11, 2).

Troisième cas. Un seul méricarpe tombe dans l'eau, la face ventrale tournée vers le zénith. Ici le méricarpe est presque entièrement sub-

mergé, la ligne de flottaison tend à coïncider avec la face ventrale qui affleure à la surface de l'eau (fig. 11, 3).

Quatrième cas. Un seul méricarpe tombe dans l'eau, la face dorsale tournée vers le zénith. Les deux flotteurs commissuraux qui, par leur volume, jouent le rôle de bouées principales, sont submergés, la ligne de flottaison est située environ à la moitié du diamètre radial du méricarpe, qui laisse émerger sa « quille » (fig. 11, 4).

Ajoutons, en terminant, que le « pont » ou la « quille » des fruits et méricarpes sont rarement parallèles à la ligne de flottaison. Habituellement, le centre de gravité est déplacé, parce que une des extrémités du fruit porte les stylopodes et les sépales qui chargent la proue, tandis que souvent un bourrelet basilaire riche en tissu aérifère fait surnager la poupe. La tangente au fruit, parallèle au plan de séparation des méricarpes, forme alors avec la ligne de flottaison un angle variable (angle α, fig. 11, 5), mais dont la présence est toujours facile à constater.

§ 4. Systématique.

Le but que nous nous étions primitivement proposé en entreprenant l'étude du fruit des *Oenanthe* était la recherche des caractères carpologiques spécifiques. Nous y revenons après la longue parenthèse du chapitre précédent. On trouvera dans la *Flore des Alpes maritimes* une description carpologique de chaque espèce. Nous résumons ici ce travail seulement sous la forme d'une clé analytique, en rappelant que les *Oenanthe* présentent plusieurs particularités anatomiques spéciales à l'appareil végétatif, particularités dont un monographe serait obligé de tenir compte dans une systématique générale du genre.

Clé analytique des espèces françaises du genre *OENANTHE* d'après l'organisation du fruit.

1 { Mésocarpe épais d'un millimètre à la maturité, occupé presque entièrement par 5 flotteurs à peu près égaux, à section en forme de trapèze, séparés par d'étroites bandes de parenchyme. Côtes à peine marquées ..... *Oe. globulosa.*
{ Mésocarpe épais de 0,05 à 0,4 millimètres, à flotteurs non organisés sur le type ci-dessus 2

2 Arcs de stéréome en forme de lyres dont les bras un peu relevés provoquent dans les vallécules l'apparition de côtes secondaires peu accusées ; arcs passant extérieurement au tissu aérifère. .... *Oe. fistulosa.*
Arcs de stéréome en forme d'arcs ou de plaques ou réunis en une bande ondulée unique..... 3

3 Bandelettes des vallécules extérieures (non commissurales) placées en dessous et à l'intérieur du stéréome ; celui-ci disposé en arcs confluents ou libres..... 4
Bandelettes des vallécules extérieures placées entre des plaques de stéréome, qui passent assez rapidement à l'extérieur au tissu aérifère..... *Oe. Phellandrium.*

4 Flotteurs au nombre de 5 dans chaque méricarpe, les commissuraux plus volumineux que le dorsal et les latéraux..... 5
Flotteurs au nombre de 2 dans chaque méricarpe, commissuraux, les autres nuls ou presque nuls ; épicarpe à caractères collenchymateux. 7

5 Parenchyme mésocarpique externe formant une bande à petits éléments. 6
Parenchyme mésocarpique externe ± différencié en une zone externe microcytique et une zone interne relativement macrocytique. Stéréome en petits arcs habituellement encore tous séparés à la maturité..... *Oe. Lachenalii.*

6 Stéréome en bande continue et ondulée..... *Oe. silaifolia.*
Stéréome formant une série de petites plages placées dans les bandelettes et sous les côtes, plus épaisses au milieu qu'aux extrémités, parfois coupées ça et là par des cellules de passage..... *Oe. peucedanifolia.*

7 Bande de stéréome recourbée extérieurement dans les côtes commissurales ; endocarpe non collenchymateux..... *Oe. pimpinelloides.*
Bande de stéréome non recourbée extérieurement dans les côtes commissurales ; endocarpe collenchymateux..... *Oe. crocata.*

Einige bryologische Notizen

aus den

Waadtländer- und Berner-Alpen.

von

Theodor HERZOG

Nachfolgendes Verzeichnis bringt die Aufzählung derjenigen Laubmoose, die ich während einer Tour im Gebiet der Waadtländer und westlichsten Berner-Alpen im Sommer dieses Jahres sammelte. Wenn auch, da Kalk fast ausnahmslos die Unterlage bildet, die Moosflora nicht gerade grosse Abwechslung zeigt, so sind doch manche ganz interessante Vorkommnisse zu erwähnen.

Gymnostomum curvirostre. An Tuff bei Gryon ca. 1200 m. in einer alpinen Form an Felsen beim Glacier de Zanfleuron ca. 2300 m.

Eucladium verticillatum. An Tuff bei Gryon ca. 1200 m.

Dicranoweisia crispula. Auf Urgesteinsblöcken bei Solalex ca. 1400 m., Anzeindaz ca. 1900 m., Stieren Iffigen ca. 1700 m., etc.

Dicranoweisia compacta. Zwischen Sanetsch und Glacier de Brozet ca. 2600 m. auf einem Urgesteinsblock.

Dicranum Mühlenbeckii. Ziemlich verbreitet in der alpinen Region.

Oncophorus virens. An einem Wasserfall bei Anzeindaz ca. 1800 m. und oberhalb Stieren-Iffigen auf Holz bei ca. 2000 m.

Seligeria recurvata. In grosser Menge am Col de Pillon ca. 1500 m.

Distichium capillaceum. Allgemein verbreitet an Felsen.

Distichium inclinatum. An der Tour d'Anzeindaz ca. 2000 m.

Ditrichium flexicaule. In den unteren Regionen gemein, in einer alpinen Form, mit innen geschwärztem Rasen beim Iffigensee ca. 2300 m.

Pottia latifolia. Auf dem Gipfel der Tour d'Anzeindaz ca. 2170 m. und des Lauenenhorns ca. 2480 m.

Desmatodon latifolius. Tour d'Anzeindaz ca. 2170 m., Lauenhorn ca. 2480 m., Iffigensee ca. 2300 m.

Desmatodon glacialis. An feuchten Stellen im oberen Iffigenthal ca. 2400 m.

Tortula mucronifolia. Im oberen Iffigenthal ca. 2300 m.

Tortula aciphylla. Zwischen Gryon und Solalex ca 1200 m. und im Iffigenthal ca. 1600 m.

Tortella squarrosa. Zwischen Gras oberhalb Bex.

Tortella tortuosa. Ueberall häufig, in verkrüppelten Formen noch über 3000 m. z. B. am Oldenhorn.

Orthotrichum saxatile. Auf Felsblöcken im Avençonthal bis Solalex ca. 1400 m.

Encalypta rhabdocarpa. Am Gipfel der Tour d'Anzeindaz ca. 2170 m.

Encalypta commutata. An der Tour d'Anzeindaz ca. 2100 m., Diablerets ca. 2700 m., am Glacier de Zanfleuron ca. 2300 m., zwischen Sanetsch und Wildhorn bis 2600 ziemlich häufig und im oberen Iffigenthal, bei ca. 2400 m.

Dissodon Frœlichianus. Auf feuchter Erde beim Glacier de Zanfleuron ca. 2300 m., zwischen Sanetsch und Glacier de Brozet ca. 2500 m., im oberen Iffigenthal bei ca. 2400 m.

Webera cruda. Im unteren Iffigenthal beim Fall des Iffigenbachs.

Webera commutata ster. Auf Erde beim Glacier de Zanfleuron ca. 2300 m.

Plagiobryum demissum. Auf Erde zwischen Gras am Gipfel der Tour d'Anzeindaz, ca. 2170 m. mit *Pottia latifolia* und *Desmatodon latifolius.*

Bryum arcticum. Auf Erde am Gipfel der Tour d'Anzeindaz, ca. 2170 m.

Bryum subrotundum. Auf Erde am Gipfel der Tour d'Anzeindaz, ca. 2170 m.

Bryum pallescens forma. Auf Erde im Iffigenthal 2300 m.

Bryum Schleicheri var. γ. **latifolium.** Bei Stieren-Ifffgen ca. 1650 m.

Mnium spinosum. Auf Waldboden zwischen Gryon und Solalex.

Mnium stellare. Steril noch bei ca. 2200 m. am Glacier de Zanfleuron.

Meesea trichodes. var. **alpina.** An der Tour d'Anzeindaz ca. 2000 m. Sanetsch-Glacier de Brozet ca. 2500 m. und Iffigenthal 2200-2400 m.

Meesea trichodes var. **minor.** Oberes Iffigenthal bei ca. 2300 m.

Amblyodon dealbatus. Im oberen Iffigenthal ca. 2300 m.

Bartramia Oederi var. **nivalis.** An der Tour d'Anzeindaz ca. 2000 m.

Timmia bavarica. Häufig bei Anzeindaz und zwischen Glacier de Zanfleuron und Sanetsch, ca. 1900-2200 m.

Timmia austriaca. Oberhalb Stieren-Iffigen ca. 2300 m.

Neckera crispa. Im Avençon- und Iffigenthal häufig.

Leskea nervosa. An Bäumen zwischen Gryon und Solalex 1200-1400 m.

Pseudoleskea atrovirens var. **brachyclados.** Ueberall in den höheren Regionen häufig.

Pseudoleskea catenulata. Häufig, in einer fast reingrünen Form auf Steinen bei Gryon 1200 m.

Myurella julacea. Zwischen Gryon und Solalex bei ca. 1300 m. und beim Iffigensee ca. 2300 m.

Platygyrium repens. An einem Baum in Gryon ca. 1100 m.

Orthothecium rufescens. Nicht selten, in einer mattgrünen, schlaffen Form auf nasser Erde am Südabhang der Diablerets ca. 2700 m.

Orthothecium intricatum. Bei Anzeindaz in Höhlungen der Felsen steril.

Homalothecium Philippeanum cfrct! Bei Gryon auf schattigen Steinen ca. 1200 m.

Ptychodium plicatum cfrct! Zwischen Gryon und Solalex sehr häufig ca. 1300 m.

Brachythecium glaciale ster. Auf Erde zwischen Felsen beim Glacier de Zanfleuron ca. 2400 m.

Eurhynchium cirrhosum. Auf einem feuchten Stein am Iffigenbach, oberhalb des Falles ca. 1550 m.

Plagiothecium silesiacum. In den unteren Regionen auf faulem Holz häufig.

Plagiothecium pulchellum. In Felsritzen beim Glacier de Zanfleuron ca. 2200 m.

Amblystegium subtile. An Bäumen von Bex bis Solalex 1430 m.

Amblystegium riparium. An Brunnenträgen bei Gryon und Lauenen ca. 1000 und 1300 m.

Hypnum Halleri. Durch die ganze montane und alpine Region verbreitet an Felsen.

Hypnum chrysophyllum. Sehr häufig im Iffigenthal von 1200-1600 m.

Hypnum stellatum. Bei Stieren-Iffigen ca. 1700 m.

Hypnum filicinum. In feuchten Lagen der unteren Regionen sehr häufig.

Hypnum commutatum. An Tuff bei Gryon ca. 1200 m.

Hypnum falcatum. In Kalksümpfen bei Stieren-Iffigen ca. 1700 m. und am Taubenpass ca. 1900 m.

Hypnum sulcatum. Steril an begrasten Felsen bei Anzeindaz ca. 1800 m.

Hypnum curvicaule. An erdbedeckten Felsen im oberen Iffigenthal ca. 2300 m.

Hypnum Vaucheri. An der Tour d'Anzeindaz, Sanetsch, Glacier de Brozet, Iffigenthal und Lauenenhorn.

Hypnum procerrimum. Ueber dem Iffigensee ca. 2300 m.

Daran auschliessend nenne ich noch einige von meinem Freund J. v. Schneider im Berner-Oberland gefundene Moose.

Dicranoweisia crispula forma atrata. Auf Humus an schneefreien Stellen des Schilthorn ca. 2700 m.

Seligeria recurvata. Felsblöcke an der Isenfluh ca. 900 m.

Desmatodon latifolius. An Steinen an Faulhorn ca. 2400 m.

Barbula reflexa. An feuchten Felsen zwischen Schynige-Platte und Faulhorn ca. 2300 m.

Barbula mucronifolia. Ebenda.

Barbula paludosa. Feuchte Felsen im Saxetenthal bei Interlaken ca. 800 m.

Schistidium alpicola cfrct! An schieferigen Kalkfelsen des Faulhorns ca. 2300 m.

Encalypta rhabdocarpa. Faulhorn, ca. 2400 m.

Mnium orthorhynchum. Giessbach, Blauer-See, Axalp.

Hypnum Sauteri. An Steinen auf der Schynigen-Platte, ca. 1500 m.

Hypnum Bambergeri Felsblöcke am Schilthorn ca. 2700 m.

Freiburg i/B., 29. April 1899.

Die Vegetation der Erde

MONOGRAPHIES DE GÉOGRAPHIE BOTANIQUE

ÉDITÉES PAR

M. A. ENGLER et O. DRUDE

TROISIÈME VOLUME

Grundzüge der Pflanzenverbreitung in den Kaukasusländern

von

Dr Gustav RADDE

Un volume in-8° de 500 pages, avec 13 figures dans le texte, 7 héliogravures et 3 cartes.
Leipzig 1899, chez Wilhelm Engelman.

Il faut savoir gré à MM. les professeurs A. Engler et O. Drude d'avoir provoqué la publication de cette série d'importantes monographies de géographie botanique. Les matériaux accumulés par les efforts de plusieurs générations de botanistes-voyageurs et de botanistes-descripteurs demandent à être classés non seulement au point de vue de la systématique, mais aussi à celui plus captivant de la géographie botanique. L'auteur du présent volume, M. Radde, semble s'être inspiré de maîtres tels que Grisebach et Christ. Il a voulu donner à ceux qui n'ont pas eu le privilège de botaniser dans cette région exubérante de végétation qu'est le Caucase, une image fidèle de la physiognomie des formations si variées de ce pays.

Son œuvre est bien plus celle d'un géographe-botaniste que celle d'un systématicien, c'est ce qui donne à son travail un cachet qui manque souvent à la plupart des énumérations critiques de ce genre. M. Radde

est un peintre qui sait exprimer en une langue imagée, l'apparence si variée des formations végétales du pays qu'il a si souvent parcouru.

Ses descriptions sont d'ailleurs, comme l'auteur le dit lui-même, des portraits d'après nature. On revit avec l'auteur, en lisant son livre, les émotions si fortes qu'il a ressenti lorsque surgissaient devant lui les paysages si captivants de cette belle région. J'ai, pour ma part, lu peu d'ouvrages où l'amour de la belle nature et de la végétation soit porté à un si haut degré.

Après une courte introduction historique où l'auteur énumère les travaux de ses prédécesseurs, il aborde son sujet par une étude magistralement écrite sur la steppe.

La terre noire, avec sa parure vernale de Monocotylées aux fleurs éclatantes, la steppe à absinthe toute grise dans sa monotonie à peine interrompue par les plaques blanches des *Cladonia endiviæfolia* et les bouquets de quelques Graminées, traversée par les formations plus hygrophiles du bord des rivières ou remplacée par la formation rouge et jaune des chardons et des *Sisymbrium* et le bleu verdoyant des prairies du *Linum austriacum,* toutes ces formations sont caractérisées avec tant de savoir-faire que le lecteur suit sans peine l'auteur dans son herborisation. Chaque plante citée se trouve ainsi localisée par son association avec l'espèce ou les espèces dominantes et caractéristiques.

A ces descriptions forcément incomplètes et dans lesquelles l'auteur cherche à donner l'impression dominante sont jointes des énumérations de plantes ou récoltées par lui-même ou tirées des meilleurs auteurs.

Le second chapitre est consacré à la Colchide, cette Provence de l'Orient que notre ami Alboff, hélas trop tôt enlevé à la science, a si parfaitement explorée. Les forêts, leur culture et leur entretien, leur dispersion et leur sous-bois font l'objet d'un quatrième chapitre, tandis que les formations érophiles, leur origine et leur extension, sont traitées dans le cinquième.

Une des matières les mieux exposées dans cet ouvrage, c'est la dispersion verticale de plantes de haute montagne. Il donne une liste assez complète de ces plantes alpines avec leurs stations supérieures. Parmi les plantes qui montent le plus haut il cite, pour l'Ararat, le *Draba araratica* et le *Pedicularis araratica* qui fleurissent et murissent leurs fruits à l'altitude de 4420 m.

L'avant-dernier chapitre est consacré à la justification des régions telles qu'il les comprend. Ce sont : 1° la steppe avec les subdivisions suivantes : A. les steppes de la région inférieure (*a*) steppe sablonneuse

(b steppe à halophytes, *c)* terre noire et löss.); B. les steppes élevées *(a* steppe à Stipa *(b* steppe orientale caractérisée par des Légumineuses et des Labiées); 2° les forêts (de la Colchide, du Talysch, du petit et du grand Caucase); 3° la zone subalpine de 2130 à 3050 m.; la zone alpine supérieure de 3050-3660 m.; 5° la zone glaciale et supranivale, 3660-4270 m.

La phénologie est traitée dans le huitième chapitre.

Ce livre qui est très documenté est un événement dans l'histoire de la botanique du Caucase. Je regrette pour ma part que le point de vue œcologique soit si rarement utilisé par l'auteur. La biologie n'entre que pour une faible part dans ses préoccupations, et si belles que soient les peintures qu'il nous fait de la végétation caucasienne, elles ne pourront remplacer une étude critique des rapports de la formation avec le milieu. L'auteur nous pardonnera cette critique qui s'explique par le vif intérêt que nous avons pris à lire son excellent livre. Un certain nombre de très belles héliogravures, représentant les formations les plus caractéristiques, illustrent parfaitement ce beau volume qui est accompagné de trois cartes très lisibles et très suggestives.

Université de Genève, 9 juin 1899. R. Chodat.

CONSPECTUS FLORÆ KOREÆ

AUTORE

J. PALIBIN

(Pars prima. Ranunculacea-Campanulaceæ. Un volume in-8°, de 197 pages et 4 planches. Petropoli 1898).

La Corée par sa situation présente évidemment un grand intérêt au point de vue de la géographie botanique. Reliée au nord à la Chine septentrionale, voisine du Japon vers le sud, elle représente en quelque sorte la Floride chinoise. Une énumération soigneusement faite de sa flore peut donc élucider bien des points intéressants relatifs à l'extension des espèces sino-japonaises. Il n'existait jusqu'à présent aucun catalogue de plantes vasculaires de cette région. C'est donc une œuvre utile qu'a entrepris M. Palibin, et nous ne saurions assez l'encourager à réaliser rapidement le plan qu'il s'est proposé. Après une courte introduction (russe et latine), l'auteur aborde l'énumération des espèces en commençant par les Renonculacées. Cette première partie ne va que jusqu'aux Campanulacées, mais on peut déjà se faire une idée de ce que sera l'ouvrage tout entier. Il serait prématuré de faire une flore de la Corée, car il semble que les matériaux ne sont pas encore très nombreux. Ce conspectus permettra de se faire une idée de ce qui est actuellement connu, mais il montrera également combien est incomplète encore notre connaissance de la flore coréenne. L'auteur ne cite que cinquante-six Composées, ce qui évidemment est très peu pour une région aussi étendue.

M. Palibin décrit quelques nouvelles espèces (*Clematis spectabilis, Berberis Koreana, Sisymbrium Maximowiczi, Viola albida, Krachenninikowia raphanorhiza*) et donne pour toutes la distribution géographique générale. Ce travail est accompagné de quatre planches illustrant de nouvelles espèces. Espérons que la suite ne se fera pas trop attendre et qu'ainsi les botanistes-géographes pourront utiliser cet intéressant travail pour élucider plusieurs des points les plus captivants de l'origine des plantes européennes.

Université de Genève, 9 juin 1899. R. Chodat.

PUBLICATIONS DE L'HERBIER BOISSIER

Bulletin de l'Herbier Boissier, sous la direction de Eug. Autran, conservateur de l'Herbier. 12 numéros par an. — Prix : pour la Suisse, 15 fr. Union postale. 20 fr.

Tome I (1893),	715 pages,	28 planches	et 2 appendices.			
» II (1894),	769 »	32 »	et 4 »			
» III (1895),	706 »	18 »	et 1 »			
» IV (1896),	963 »	9 »	et 3 »			
» V (1897),	1135 »	25 »	et 2 »			
» VI (1898),	1031 »	19 »	et 3 »	et 14 planches.		

BOISSIER, EDM. **Flora orientalis** sive enumeratio plantarum in Oriente a Græcia et Ægypto ad Indiæ fines hucusque observatarum. — 5 vol. et Supplément. in-8°. 1867-1888 140 fr.

— **Voyage botanique dans le midi de l'Espagne** pendant l'année 1837. — 2 vol. grand in-8°. 1839-1845.
Prix réduit, colorié, au lieu de 400 fr. 230 fr.
— en noir 150 fr.

— **Icones Euphorbiarum** ou figures de 122 espèces du genre Euphorbia. — 1 vol. grand in-folio, 24 pages de texte et 221 planches, Genève, 1866 .. 70 fr.

— **Diagnoses plantarum orientalium.** 1re série, 13 fascicules ; 2me série, 6 fascicules. — In-8°. Genève, 1842-1859, le fascicule 3 fr.
Les fascicules 1, 3, 6 et 7 sont épuisés.

— **Description de deux nouvelles Crucifères des Alpes et du Piémont.** — In-4°, avec 2 planches 5 fr.

— **Centuria Euphorbiarum.** Genève, 1860 1 fr.

— **Pugillus plantarum novarum Africæ borealis Hispaniæque australis.** — In-8° Genevæ, 1852 3 fr.

BOISSIER, EDM. et BUHSE. **Aufzæhlung der in einer Reise durch Transkaukasien und Persien gesammelten Pflanzen.** In-4° avec 10 planches et 1 carte. Moskau. 1860 10 fr.

BARBEY, C. et W. **Herborisations au Levant :** Egypte, Syrie et Méditerranée. Février-mai 1880. Avec 11 planches et 1 carte. — 1880 20 fr.

BARBEY, W. **Floræ Sardoæ compendium.** Catalogue raisonné des végétaux observés dans l'île de Sardaigne. Avec suppl. par MM. Ascherson et E. Levier. Avec 7 planches. — 1885 25 fr.

Epilobium genus, a cl. Ch. Cusin ill. Avec 24 planches. — Lausanne, 1885. 25 fr.

— **Lydie, Lycie, Carie,** 1842, 1883, 1887. Études botaniques. In-4°, avec 5 pl. — 1890 15 fr.

Cypripedium Calceolus × macranthos Barbey. — In-4°, avec une planche double coloriée. Lausanne, 1891 3 fr.

STEFANI, C. de, C. J. FORSYTH MAJOR et W. BARBEY. **Samos.** Étude géologique, paléontologique et botanique. Avec 13 pl., par Ch. Cusin. 1892. 20 fr.

Karpathos. Étude géologique, paléontologique et botanique. — In-4°, avec 13 pl., par Ch. Cusin. 1895 20 fr.

MAJOR, C.-F. Forsyth et BARBEY, W. **Halki.** Étude botanique. — In-4° avec 1 planche double, par Ch. Cusin. Lausanne, 1894 3 fr.

AUTRAN, E. et DURAND, TH. — **Hortus Boissierianus.** Énumération des plantes cultivées en 1895 à Valleyres et à Chambesy, avec préface de M. F. Chodat. — In-8°, XI et 572 pages, avec 3 planches. Genève, 1896. 12 fr.

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

Conservateur de l'Herbier.

Tome VII. 1899.

Ce Bulletin renferme des travaux originaux, des notes, etc., de botanique systématique générale. Il paraît à époques indéterminées au prix de Fr. 15.— pour la Suisse et de Fr. 20.— pour l'étranger.

Tome	I (1893),	715	pages,	28	planches	et 3	appendices.	
»	II (1894),	769	»	32	»	et 4	»	
»	III (1895),	706	»	18	»	et 1	»	
»	IV (1896),	963	»	9	»	et 3	»	
»	V (1897),	1135	»	25	»	et 2	»	
»	VI (1898),	1031	»	19	»	et 3	»	et 14 planches.

Les abonnements sont reçus à l'HERBIER BOISSIER, à CHAMBÉSY près Genève (Suisse).

OBSERVATION

Les auteurs des travaux insérés dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier* ont droit gratuitement à trente exemplaires en tirage à part.

Aucune livraison n'est vendue séparément.

Genève. — Imp. Romet, boulevard de Plainpalais, 26.

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

CONSERVATEUR DE L'HERBIER.

(Chaque Collaborateur est responsable de ses travaux.)

Tome VII. 1899.

N° 7.

Ce N° a paru le 25 juillet 1899.

Prix de l'Abonnement

15 FRANCS PAR AN POUR LA SUISSE. — 20 FRANCS PAR AN POUR L'ÉTRANGER.

Les Abonnements sont reçus

A L'HERBIER BOISSIER

à **CHAMBÉSY** prés Genève (Suisse).

GENÈVE ET BALE

GEORG & Cie

PARIS

PAUL KLINCKSIECK

52, rue des Écoles.

BERLIN

R. FRIEDLÆNDER & SOHN

11, Carlstrasse.

SOMMAIRE DU N° 7. — JUILLET 1899.

Pages

I. — **Alfred Chabert.** — ÉTUDE SUR LE GENRE *RHINANTHUS (suite et fin)* 497

II. — **Franz Stephani.** — SPECIES HEPATICARUM *(suite)*. 517

III. — **Th. Lœsener.** — *PLANTÆ SELERIANÆ* die von Dr Eduard Seler und Frau Cecilie Seler in Mexico und Centralamerica gesammelten Pflanzen unter Mitwirkung von Fachmännern veröffentlicht 534

IV. — **A.-M. Boubier.** — CONTRIBUTIONS A L'ÉTUDE DU PYRÉNOÏDE (avec gravures) 554

V. — **John Briquet.** — UNE GRAMINÉE A RAYER DE LA FLORE FRANÇAISE 566

APPENDIX N° III.

VI. — **A.-M. Hue.** — Dris JOHANNIS MÜLLER LICHENOLOGISCHE BEITRÄGE in Flora, annis 1874-1891 editi. Index alphabeticus . . . . . 9 à 16

7me année. N° 7. Juillet 1899.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

ÉTUDE

SUR LE

GENRE *RHINANTHUS* L.

PAR

Alfred CHABERT

(Suite et fin.)

RHINANTHUS L.

SECTIO I. — CLEISTOLEMUS.

Corollæ labium inferius superiori contiguum, faux clausa.

Rhinanthus Songeoni nov. sp.

Caulis 40-70 cm. altus, rigidus, nigro-striolatus, ad latera alternatim opposita puberulus, e parte media ramos plures arcuato-ascendentes virgatos caule breviores emittens, 2-7 paribus foliorum intercalarium [1] instructus. Folia caulina patula, internodiis longiora glabra, anguste lanceolata, versus apicem longe attenuata, acuta, dentata dentibus remotis acutis patulis, inferioribus foliorum superiorum angustis elon-

[1] Folia intercalaria, id est inter ramificationem supremam et inflorescentiam sita.

gatis plus minus longe subulatis. Bracteæ virides, ad basin decoloratæ, glabræ, infimæ foliis caulinis supremis similes, mediæ et superiores e basi ovata elongato-lanceolatæ in longum apicem productæ et spicam horizontaliter comosam formantes, calyce fructifero longiores, remote dentatæ; dentes inæquales, inferiores patuli angusti 4-6 plo longiores quam lati in aristam longam producti; cœteri breves porrecti acuti. Calyx magnus primum ovatus deinde rotundatus, superficie glaber. Corolla accrescens[2] 18 mm. longa, lutea fauce cæruleo maculata, tubus sursum curvatus; labii superioris dentes violacei oblongi 2 mm. longi; labium inferius superiore paulo brevius, ei adpressum et faucem occludens, dentes subattingens. Capsula suborbicularis, 1 cm. diam. transv.; semen valde compressum, reniforme, ala membranacea cinctum. Tota planta *Orobi nigri* instar exsiccatione nigrescens. Floret Augusto. Hab. in Sabaudiæ abietinis subalpinis versus 1000-1400 m., prope Dent du Chat (Songeon et Chabert, H. Song., H. Chab., H. B. B.).

De *Rh. ramosus* (Sterneck in Oe. b. Z. 1895, p. 129, sub *Alectorolopho*) il diffère par la tige striée de noir, rigide, les rameaux effilés, les bractées décolorées à la base, très allongées, à dents supérieures porrigées, le calice glabre, la lèvre inférieure tachée de bleu à la gorge, plus longue, atteignant presque les dents de la supérieure, la couleur noire que prend la plante par la dessication.

Rh. montanus Sauter in Flora XL, p. 180 (1857). *Alectorolophus serotinus* Schönheit ap. Ilse, Fl. V. Mittelthüring., p. 212 (1866) a la tige grêle, moins élevée, les rameaux atteignant souvent le haut de la tige et même le dépassant, les feuilles caulinaires linéaires, souvent tordues en arrière, à dents obtuses, les bractées moins longues atteignant à peine le calice, la corolle moins grande, les dents de la lèvre supérieure plus courtes, la lèvre inférieure moins allongée, un port et un aspect tout différents.

M. de Borbás, in Dörfler Jahres-Katal. 1899 p. 105, vient de décrire sous le nom d'*Alectorolophus cryptostomus* une plante voisine de la précédente, et l'en distingue par les entrenœuds allongés, les rameaux ordinairement plus courts que l'axe primaire, les feuilles non linéaires, mais étroitement lancéolées acuminées avec la base élargie, incurvées et à dents rapprochées, etc. Ce Rh., que je reconnais facilement dans une plante de Hongrie de l'herbier Ponzio, est la forme estivale de *Rh. montanus*.

[2] Calyx accrescens, i. e. ab explicatione floris usque sub finem anthesis.

Rh. angustifolius Gmel. Fl. Bad. 11, p. 669, appartient à la section *Anœctolemus* et indépendamment de ses autres caractères, se reconnaît aussitôt à sa lèvre inférieure écartée de la supérieure et à sa gorge ouverte.

Rh. ramosus (Sterneck, loc. cit. sub *Alectorolopho*) var. *arvernensis.*

Caulis 20-35 cm. altus, nigro-striolatus, glabrescens, in parte superiore puberulus, ramosus, ramis arcuato-ascendentibus caule brevioribus, 1-2 paribus foliorum intercalarium instructus. Folia caulina puberula lanceolata, versus apicem attenuata, patula, dentata dentibus acutis patulis. Bractea puberulæ, infimæ foliis supremis similes, mediæ et superiores e basi latiore triangulares versus apicem attenuatæ, inæqualiter dentatæ, dentibus patulis inferioribus angustis subulatis, superioribus brevibus acutis, calycem plus minus superantes. Calyx parvus 8-10 mm. diam. transv., pilis brevibus in regione inferiore et media obtectus, marginibus minute ciliatus. Corolla accrescens mediocris 15-17 mm. longa, tubus sursum curvatus, labii superioris dentes violacei conico-truncati 2 mm. longi, labium inferius superiori applicatum et ejus dimidiam partem adæquans. Capsula immatura suborbicularis; semina alata.

Fl. Augusto. Habitat in montium Arvernensium regione subalpina, versus 1500 m. Versant méridional du Puy Bataillouze, Cantal. (Héribaud in H. Hér., H. Chab.).

La tige striée de noir, les feuilles et les bractées finement pubescentes, la petitesse du calice et de la corolle, l'indument du calyce, etc., la distinguent de *Rh. ramosus.*

Rh. montanus Sauter dont la tige est aussi maculée et la fleur petite en diffère par les caractères cités plus haut.

Rh. Reichenbachi Drejer, Fl. excurs. Hafniens, p. 210 (1838).

Plantæ male cognitæ, dubitanter ad *Rh. majorem* var. *apterum* Fries a variis botanicis relatæ, specimen authenticum a Drejero ad Boissier missum et in ejus herbario conservatum describendum esse videtur.

Caulis 35 cm. altus, robustus, haud nigro-striolatus, glaber, a parte inferiore ramosus, ramis pluribus patentibus iterum ramosis caulis apicem subæquantibus, inter ramificationem supremam et inflorescentiam aphyllus. Folia caulina internodiis longiora, elongato-lanceolata

versus apicem longe attenuata, pagina inferiore glabra superiore scabra, dentata dentibus remotis, acutis, patulis. Bracteæ glabræ margine minute ciliatæ, infimæ foliis supremis similes; mediæ calycem superantes late triangulares abrupte versus apicem attenuatæ, dentibus inæqualibus inferioribus profundis angustis subulatis, superioribus brevibus; supremæ calycem æquantes triangulari-rhomboideæ dentibus omnibus subulatis. Calyx magnus, glaber. Corollæ accrescentis 2 cm. longæ tubus sursum curvatus calycem excedens; labii superioris dentes 2 mm. longi, conico-truncati; labium inferius superiore vix tertia parte brevius illique adpressum. Capsula suborbicularis diam. transv. 1 cm. Semen immaturum non ala membranacea cinctum. Fl. Julio-Augusto. Hab. inter segetes in agris sterilibus (Drej. loc. cit.). Locus natalis in schedula non indicatus.

Il diffère de *Rh. major apterus* Fries, Herb. norm. fasc. 10, n. 19 (H. B.) par la tige glabre non striée de noir, la forme des feuilles caulinaires, les dents inférieures des bractées subulées, etc.

Rh. Reichenbachi Drej. n'est donc pas un *Rh. major* Ehrh., mais bien le type à graines non ailées de *Rh. goniotrichus* Borb. in Sterneck, Oest. bot. Z. 1895 p. 127, sub *Alectorolopho.* Or ce dernier nom n'a été publié qu'en 1895, tandis que celui de Drejer est de 1838. Celui-ci a donc la priorité et devra désormais désigner le type, tandis que le nom créé par M. de Borbás indiquera la forme à semences ailées qui est la plus répandue. Nous avons donc actuellement trois espèces de *Rhinanthus* se présentant sous les deux formes de :

Graines non ailées.	Graines ailées.
Rh. alectorolophus Poll.	*Rh. alectorolophus medius* Rchb.
Rh. major apterus Fries.	*Rh. major* Ehrh.
Rh. Reichenbachi Drejer.	*Rh. goniotrichus* (Borbás).

Rh. goniotrichus indiqué par M. de Sterneck en Hongrie, Bosnie, Bulgarie, Italie et en France dans les Alpes-Maritimes, se trouve aussi en Songorie (Schrem., H. B.); en Espagne : Pena de Aiscorri, Rochers de San Adrien (Guipuscoa), Barbey, H. B. B.) et en France dans l'ouest : Mortagne (Vendée), H. Kyroll et H. Perr.), Saint-Hilaire (Vendée), Genevier in H. Perr.). La plante de Bretagne se distingue de la plante commune par les feuilles plus allongées-lancéolées et plus atténuées en pointe, les bractées finement pubescentes, le calice couvert de poils courts et épais dans toute sa partie inférieure et moyenne, plus

rares dans la supérieure, par la lèvre inférieure plus longue. C'est peut-être la même qui a été signalée par M. de Sterneck, loc. cit. p. 381 dans le Nord de l'Italie.

Rh. ovifugus nov. sp.

Caulis crassus robustus quadrangularis quandoque alatus 10-30 cm. altus, basi circumcirca pilis albis brevibus villosus, superne ad internodiorum latera alternatim pilosus, viridis aut rubescens, haud nigrostriolatus, simplex vel e parte superiore ramos paucos ascendentes caule breviores emittens. Inter ramificationem supremam et inflorescentiam aphyllus. Internodia pleraque foliis breviora. Folia caulina præsertim secus nervos paginæ inferioris scabra, erecto-patula vel patula, nervis lateralibus non raro ramosis; inferiora lanceolata obtusiuscula, media et superiora ± ovato-oblonga subacuta, dentata dentibus foliorum inferiorum obtusis, superiorum acutis et patulis. Spica pauciflora, flori et fructifera densa. Bracteæ glabriusculæ, infimæ foliis supremis similes calycem fructiferum duplo vel amplius superantes, mediæ triangulari-lanceolatæ in apicem longum productæ, calycem ± superantes, superiores triangulares cum æquantes, omnes remote et inæqualiter dentatæ, dentibus ad basin bracteæ profundis angustis aristatis patulis. Ad partem mediam bracteæ, dentes subito fiunt breves acuti porrecti. Flores erecti. Calyx magnus mox rubescens, glaber, fructifer 14-16 mm. latus, rotundatus. Corolla accrescens magna 2-2,3 cm. longa, lutea. Tubus calycem excedens, sursum curvatus, labium superius ascendens fortiter curvatum, dentibus violaceis conico-truncatis, 1,5 mm. longis, 2 mm. latis, labium inferius superiori tertia parte brevius eique applicatum et faucem occludens, lobo medio lateralibus longiore et paulo latiore. Capsula suborbicularis, 1 cm. diam; semina valde compressa reniformia ala 0,8 mm. prædita, vel rarius in eodem loculo non alata. Floret Augusto. Hab. in Pedemontii declivibus herbosis regionis alpinæ, versus 2500-2900 m., in latere austro-orientali montium Col de Pelouze et Aiguille de Scolette dictorum, Sabaudiæ confinium, solo schistoso (schistes lustrés) ubi anno 1895 eum legi. (H. Ch., H. B. B.)

Cette espèce est voisine des *Rh. Reichenbachi* Drejer, *goniotrichus* (Borb.) *Borbasii* Dörfler et *major* Ehrh. Elle s'en distingue par sa tige robuste, épaisse, quadrangulaire, parfois ailée, par la villosité de sa partie inférieure, la densité de l'épi flori- et fructifère, la largeur et la petitesse des dents de la lèvre supérieure relativement à la corolle, etc.

Je lui ai donné le nom d'*ovifugus*, mon guide et les bergers m'ayant tous dit que c'est : « una pianta nociva, » que les moutons et les chèvres, qui seuls avec les chamois, peuvent paître sur ces pentes rapides, s'en écartent avec soin. Tous les Rh. du reste sont sur le vif délaissés par le bétail. Séchés avec le foin, tantôt les bêtes les mangent, tantôt elles les rejettent. Ce n'est pas là un fait individuel dépendant de chaque animal ; ce serait un phénomène local variant suivant le pays ou la prairie où la plante a été récoltée.

Obs. *Rh. major* Ehrh. Beitr. 6, p. 144, *Alectorolophus major* Wimm. et Grab. Fl. Schl. 11, p. 214, p. p., Stk. Oe. b. Z. 1895, p. 24, a été signalé à tort aux environs de Genève par Reuter Cat. Gen. 11 ed. p. 167, comme très commun dans les prés secs de la plaine et au pied des montagnes. Les plantes qu'il y a récoltées et qui se trouvent sous ce nom dans son herbier et dans celui de Boissier, sont tantôt *Rh. Alectorolophus* Poll. type, tantôt sa var. *patulus* (Stk.). Je ne l'ai, pour ma part, jamais rencontré en Suisse, et n'ai pas vu d'échantillons desséchés en provenant. La diagnose qu'en donne Gremli, Excursionsflora VII Ed., p. 313 est trop incomplète et paraît se rapporter aussi à *Rh. Alectorolophus.*

Rh. major n'existe pas davantage en Savoie, où MM. Perrier de la Bâthie, Songeon et moi ne l'avons jamais observé; il ne paraît pas non plus habiter le Dauphiné; il est assez répandu en Auvergne : champs de blé à Maringues, au Breuil (Lamotte, H. Lam.), champs de seigle à Saint-Sulpice, Mazerange (Lam., H. Lam.), prés et champs à Paulhenc Cantal (Roche in H. Lam., H. Hér.), et s'y présente sous une forme à calices scabres ou finement pubescents. Celle-ci, qui ne paraît pas avoir été signalée, habite aussi le midi de la France : Toulouse, à la Croix-Daurade, Haute-Garonne (Chambon, H. Lam.).

Il me paraît utile de rappeler que *Rh. major* souvent confondu avec *Rh. Reichenbachi* et *goniotrichus*, en diffère par la tige ordinairement moins rameuse, les feuilles plus larges, non atténuées ou seulement les supérieures, obtuses, à dents porrigées; par les bractées moins longues ne dépassant pas le calice, leurs dents inférieures peu ou pas aristées et moins longues, tout au plus trois fois aussi longues que larges, mais ce dernier caractère indiqué par M. de Sterneck, loc. cit. p. 163, me paraît trop précis; la longueur des dents en égale de deux à quatre fois la largeur.

Il se distingue facilement de *Rh. Alectorolophus* Poll., avec qui, à l'exemple de Grenier et Godron, il est encore confondu par beaucoup

de botanistes suisses et français, par ses bractées glabres allongées en pointe, à dents inégales, les inférieures notablement plus longues que les supérieures, son calice glabre ou finement pubescent, mais non hérissé de longs poils blancs, etc.; mais pour eux comme pour tous les Rh., il est nécessaire d'étudier les individus à épi développé, et non ceux qui commencent à fleurir et chez lesquels ne sont bien visibles que les bractées inférieures qui sont semblables aux feuilles supérieures et n'ont pas de caractères diagnostiques.

Rh. major × *hirsutus* Fritsch, Bericht der deutsch. bot. Ges. X, p. III; *Rh. puberulus* Fritsch in Verhandl. Z. B. Ges. Wien, 1891 p. 747, se rapprochant de *major* par la tige à bandes poilues, d'*hirsutus* par le calice faiblement poilu, est intermédiaire entre les deux par la forme des bractées, et paraît se rencontrer en Auvergne au milieu des parents, si j'en juge par deux individus de l'herbier Lamotte récoltés l'un à Saint-Sulpice, l'autre probablement à Paulhenc.

Rh. Alectorolophus (Scop. Fl. Carniol. Ed. 2., v. I, p. 435, sub *Mimulo.)* Poll. Hist. pl. Palat., v. II, p. 177. *Alectorolophus Alectorolophus* Sterneck Oe. b. Z., 1895, p. 11. *Rhinanthus hirsuta* Lam. Fl. Fr. II, p. 353. *Al. hirsutus* All. Fl. Pedem, I, p. 58 [1].

Caulis 30-80 cm. altus non aut parce nigro-striolatus, hirsutus vel pubescens, simplex vel ramos paucos oblique ascendentes caule breviores raro eum æquantes emittens, inter ramificationem supremam et inflorescentiam aphyllus vel 1- rarius 2 paribus foliorum intercalarium instructus. Folia caulina internodiis plerumque breviora in pagina superiore scabrida, secus nervos raris pilis instructa, nervis lateralibus simplicibus vel (in individuis robustis) ramosis, elongato-lanceolata basi latiora, inferiora obtusa, superiora versum apicem paulo attenuata, dentata dentibus subæqualibus obtusis parum patulis. Bracteæ pubescentes, infimæ foliis caulinis supremis forma et colore similes, calycem fructiferum plerumque superantes; mediæ et superiores decolores pallidæ late rhomboideo-triangulares non in apicem productæ, calycem æquantes, dentibus subæqualibus breviter triangularibus. Calix medio-

[1] M. de Sterneck (loc. cit.) cite en synonyme : *Rh. Alectorolophus* Koch Syn. ed. II, p. 626. Or Koch le décrit : « bracteis..... dentibus subulatis cuspidatis, » tandis que M. de Sterneck attribue à son *A. Alectorolophus* : « Kurz dreieckigen Zähnen, » après l'avoir rangé dans son groupe *Inæquidentati* dont il a dit : « Bracteen, Zähne... ohne pfriemliche Spitze. » La plante de Koch se rapporte donc plutôt à *Rh. goniotrichus* (Borbás).

cris aut magnus, nunc *monotrichus* id est pilis albis longis flexuosis polycellularibus non glanduliferis, nunc *ditrichus* sive pilis brevibus strictis acutis monocellularibus, prioribus immixtis obtectus, ideoque in statu juniori ± canescens. Corolla accrescens magna 2 cm. longa horizontalis vel oblique ascendens; tubus sursum curvatus calyce longior; labii superioris dentes 2 mm. longi violacei rarius albi, conici acuti truncative; labium inferius superiore tertia parte brevius illique adpressum et faucem occludens, lobis ovato-oblongis subæqualibus. Capsula 9-11 mm. diam. transv., semina exalata, vel ala 0, 8-10 mm. lata prædita (var. *medius* Rchb. Ic. Germ. XX, p. 118).

Fl. Maio-Julio. Hab. in Europa media et occidentali (Sterneck). In Sabaudiæ et Delphinatus pratis regionis inferioris et montanæ et in arvis inter segetes communis. In Gallia fere tota incola videtur.

β. *modestus*, multo minor, caulis 7-12 cm. altus, pilis albis hirsutus; folia caulina ovato-oblonga crenato-dentata dentibus obtusis spica 4-7 flora, flores erecti 1/3 minores, calyx monotrichus; labii dentes superiores angustiores subcylindrici truncati; labium inferius superioris mediam partem æquans. Fl. julio. Hab. in Sabaudiæ meridionalis pratis alpinis versus 2000 m. supra le Lavoir haud procul a Modane (A. Chabert, H. Chab.).

γ. *patulus* (Sterneck pro sp. : *Alectorolophus patulus* Strk. in Oe. b. Z. 1897, p. 433). Caulis 20-80 cm. altus, supra medium ramosus ramis arcuato-ascendentibus caulem æquantibus vel superantibus, tribus vel amplius paribus foliorum intercalarium instructus. Fl. junio-julio. Hab. in Austriæ superioris pratis pinguibus ad lacum Gleinkersee (Sternek in H. Delessert). In Sabaudiæ pratis paludosis Voiglans et le Bourget juxta lacum du Bourget dictum et in declivibus occidentalibus montis Nivollet ubi multis intermediis cum typo conjungitur et ubi potius variatio quam varietas habendus. In Helvetiæ fruticetis et pratis, Crevin, Dardagny, Thoiry (Reut. H. B.) Vallorbes (Barbey H. B.).

δ. *Kerneri* (Sterneck sub *Alect. patulus* var. *Kerneri*, in Oe. b. Z. 1897, p. 435 et Rev. p. 19. *Al. Kerneri* Sterneck Oe. b. Z. 1895, p. 13. Caulis 10-20 cm. altus a basi vel rarius a medio ramosus, 3-10 paribus foliorum intercalarium instructus, ramis arcuato-ascendentibus, folia caulina lineari lanceolata vel linearia; flores quam in typo minores. Fl. desinente Augusto et Septembri. Hab. in montibus Rhetiæ et Lombardiæ (Sterneck). In monte La Grigna Lombardiæ (Boissier et Reuter in H. B. et in H. B.-R.). Formas intermedias inter hanc var. et typum legerunt Schneider in monte Generoso ticinensi (H. B.) et Perrier de la Bâthie in monte Charvin Sabaudiæ (H. Perr.).

ε. *transiens*. Caulis 30-50 cm. altus simplex vel parce ramosus, bracteæ mediæ et superiores subellipticæ, basi cuneatæ, paulo versus apicem attenuatæ, dentibus inferioribus quam superiores augustioribus et duplo triplove longioribus. Fl. julio. Hab. in Sabaudiæ pratis montanis. Col du Frêne supra Apremont (Songeon, H. Song. et H. Chab.) Forma æstivalis transitum faciens inter sectiones *Aequidentati* et *Inæquidentati* Sterneck.

La var. *transiens* ne saurait être regardée comme un hybride des *Rh. Alectorolophus* et *major (Rh. puberulus* Fritsch.), car sa tige est toute velue et son calice est hérissé de longs poils blancs. En outre, *Rh. major* ne croît pas plus sur le Col du Frêne qu'ailleurs en Savoie; la plante désignée sous ce nom par MM. Songeon et Chabert, Herborisations aux environs de Chambéry, 1896, p. 46, avait été dénommée ainsi d'après la Flore de Grenier et Godron et est *Rh. Alectorolophus*.

Sous le nom d'*Al. Alectorolophus*, M. de Sterneck a décrit seulement la forme dont l'indument calicinal n'est formé que d'une espèce de poils; les intermédiaires nombreux et l'absence de tout autre caractère distinctif ne me permettent pas d'en séparer la forme à indument calicinal double qu'il ne paraît pas avoir connue.

Rh. pumilus (Stk. Oe. b. Z., 1895, p. 49 sub *Alectoropho)*, dont l'indument calicinal est formé aussi de deux espèces de poils, me paraît constituer une forme de transition entre *Rh. Alectorolophus* et *Rh. Freynii* (Stk. loc. cit. p. 48 sub *Alectorolopho*).

Rh. Sterneckii (Wettstein in Oe. b. Z. 1897, p. 357 sub *Alectorolopho)* var. *præruptorum*.

Caulis 15-30 cm. altus, non nigro-striolatus perinde ac tota planta fusco-rubescens ± pubescens, a parte media ramosus, ramis arcuato-ascendentibus virgatis, 2-4 paribus foliorum intercalarium munitus. Folia caulina lineari-lanceolata vel linearia, setulosa, dentata dentibus brevibus obtusis, ± horizontaliter patentia. Spica 3-10 flora. Bracteæ setulosæ, infimæ foliis supremis similes, sed latiores, mediæ et superiores triangulares versus apicem parum aut non attenuatæ, dentibus subæqualibus, acutis, patulis, calyce fructifero subæquilongæ. Calyx parvus pilis non glanduliferis aliis longis flexuosis aliis brevibus strictis prioribus immixtis obsitus. Corolla accrescens 15-16 mm. longa, tubus sursum curvatus, sub finem anthesis elongatus; labium superius dentibus conico-cylindricis 2 mm. longis; labium inferius superiori adpressum. Capsula subórbicularis; semina anguste alata. Fl. Augusto. Hab. in

Sabaudiæ præruptis et rupestribus montanis versus 700-900 m. Escarpements du mont Joigny au-dessus de Saint-Cassin (Songeon, H. S., H. Chab., H. B. B.)

Cette variété diffère du type croissant dans le Tyrol méridional par sa couleur rouge-sombre, les feuilles plus étroites, le calice plus petit, couvert de deux espèces de poils, la fleur moins grande, etc.

C'est évidemment une race automnale bien caractérisée, mais qui se rattache au *Rh. Alectorolophus* par la forme de cette espèce dont les épis sont subaigus et qui croît sur la montagne voisine de l'Oeillat (Songeon) et par la forme à double indument calicinal de la montagne de Nivollet.

Sectio 2ª — ANŒCTOLEMUS.

Corollæ labium inferius a superiore vel totum vel lobo medio distans; faux aperta.

Rhinanthus Facchinii nov. sp. *Rh. villosus* Facch. in schedulis.

Caulis 15-20 cm. altus, raro nigro-striolatus, ± pubescens, simplex (« simplex est » Facch. in schedulâ, H. B.) vel rarissime ramis duobus abortivis instructus et paribus foliorum intercalarium destitutus. Folia caulina internodiis breviora minute pubescentia oblonga, suprema paulo versus apicem attenuata, obtuse dentata. Spica brevis 3-10 flora. Bracteæ pubescentes infimæ foliis supremis similes, mediæ et superiores pallidæ rotundatæ vel ovatæ, dentibus acutis non aristatis patentibus, modo omnibus æqualibus, modo infimis longioribus, calyce longiores vel eum æquantes. Flores obliqui vel ± erecti. Calyx mediocris, pilis albis mono-vel polycellularibus non glandulosis præsertim in parte inferiore et media hirsutus, margine ciliatus. Corollæ luteæ, accrescentis 2,2 cm. longæ, tubus sursum valde curvatus lobos calycinos excedens; labii superioris dentes violacei 2 mm. longi conici truncati; labium inferius a superiore secedens et dein deflexum; faux aperta. Stylus glabrescens. Capsula diam. transv. 1 cm. Semen parvum, reniforme, valde compressum, alâ relative larga 3,5-4 mm. cinctum.

Florendi tempus in nullâ ex 9 schedulis a me visis a Facchinio indicatum. Hab. in Tyroliæ montanis et subalpinis : Fassa (Facchini in H. B., H. R. B., H. Kyr.).

Rh. Facchinii ressemble à un petit *Rh. Alectorolophus* qui aurait la lèvre inférieure déjetée et la gorge ouverte. Facchini le distribuait sous

le nom de *Rh. villosus* Pers. Or Persoon dans son *Synopsis plantarum. Parisiis* 1809, II, p. 151, le décrit ainsi : « *Rh. villosus*, cor. labio « superiore compresso, pistillo exserto, calyce cauleque subvillosis. *R.* « *Alectorolophus* Pollich. Roth. germ. III, p. 58. Bull. Herb. t. 125. *Rh.* « *trixago* Thuil. Hab in arvis et inter segetes. Speciei tertiæ (*Rh. Cris-* « *tagalli* Pers., *Rh. major* Ehrh.) quam maxime affinis sed major, « magis ramosus et hirsutie differt. » La plante de Persoon est donc bien différente de celle du Tyrol qui appartient à une autre section, *alpinus*.

C'est probablement ce *Rh. Facchinii* qui, répandu dans les herbiers, a fait croire à l'existence dans le Tyrol de *Rh. major* Ehrh., par les botanistes négligeant le caractère pourtant si important de la gorge ouverte, et confondant, à l'exemple de Schultz et de Grenier et Godron, *Rh. major* Ehrh. avec *Rh. Alectorolophus* Poll.

Voisin des *Rh. pulcher* Schummel et *alpinus* Baumg., il se distingue du premier par la tige rarement maculée, les feuilles et les bractées pubescentes, celles-ci arrondies ou ovales, à dents égales ou subégales, le calice couvert de poils blancs, la corolle non tachée, etc. *Rh. alpinus* en diffère par la tige presque glabre, rameuse, à entre-nœuds plus courts que les feuilles caulinaires, à rameaux arqués-ascendants allongés, à plusieurs paires de feuilles intercalaires, les bractées glabres triangulaires-rhomboïdales à dents longues et aiguës, etc. *Rh. Facchinii* est d'un type complètement différent de celui de ces deux espèces. *Rh. Heribaudi*, *lanceolatus* Kovátz et *angustifolius* Gm. ont les dents inférieures des bractées aristées.

Obs. M. G. E. Mattei m'a adressé un *Rh.* voisin des *pulcher* et *lanceolatus* qu'il a récolté au printemps de 1888 sur l'Apennin de Bologna (Italie). Le petit nombre d'individus ne me permet pas de m'assurer de la fixité de ses caractères. Tige de 10-15 cm., non tachée, simple ou rameuse, à rameaux obliquement ascendants, sans feuilles intercalaires; feuilles caulinaires plus longues que les entrenœuds, oblongues, les supérieures un peu atténuées à dents courtes, obtuses, un peu étalées; bractées scabres, lancéolées, longuement atténuées vers la pointe, à dents diminuant graduellement de longueur, les inférieures profondes, étroites, acuminées, non subulées, ciliées, étalées; bractées plus longues que le calice; calice médiocre non taché, glabre à bords finement ciliés; corolle de 1,5 cm., non tachée, fortement arquée en haut; lèvre supérieure à dents plus petites (1,5 mm.) que chez *pulcher* et *lanceolatus*, graine à bord ailé. Je le nomme provisoirement *Rh. pulcher ?* var. *apenninus*.

Rh. Heribaudi nov. sp.

Caulis 15-20 cm. altus, nigro-striolatus, superne alternatim pilosus, simplex; internodia foliis longiora. Folia caulina glabra vel scabra, oblonga vel oblongo-lanceolata, suprema paulum versus apicem attenuata, dentata dentibus acutis patulis. Spica pauciflora, rachi hirsuta. Bracteæ minute pubescentes, infimæ foliis supremis similes, mediæ et superiores ovato-triangulares dentatæ dentibus a basi bracteæ ad apicem sensim decrescentibus, inferioribus profundis angustis breviter aristatis, calycem superantes. Calyx mediocris in regionibus inferiore et media pilis brevibus simplicibus albis dense, in superiore parce obtectus. Corollæ accrescentis 1,5 cm. longæ sursum arcuatæ tubus subrectus calycem excedens; labii superioris dentes 2 mm. longi conico-truncati, violacei; labium inferius superiori $^1/_3$ brevius, ab eo distans et dein ± deflexum, faux aperta. Stylus exsertus. Capsula immatura suborbicularis; semen compressum, reniforme ala membranacea angusta cinctum. Floret Augusto. Hab. in Galliæ montibus arvernensibus versus1700-1800 m. Sommet du Puy Mary, 1787 m. (Héribaud, H. Her., H. Chab.).

Par son tube presque droit, *Rh. Heribaudi* se rapproche de *Rh. minor* Ehrh., et se distingue de toutes les espèces de la série *alpinus* à laquelle il appartient du reste et chez lesquelles ce tube est fortement coudé. *Rh. Facchinii* en diffère en outre par un indument différent, la forme des bractées, leurs dents subégales et aiguës, etc.; *Rh. pulcher* Schumm. et *alpinus* Bmgt. par ces dents inférieures simplement aiguës, le calice glabre, la fleur plus grande, les feuilles à dents obtuses non étalées, etc.; *Rh. lanceolatus* (Neilr.) et *angustifolius* Gm., par les dents inférieures des bractées longuement aristées, le calice glabre; et le premier par les entrenœuds plus courts que les feuilles, celles-ci à dents obtuses porrigées, les fleurs plus grandes, etc.; le second par sa tige rameuse pourvue de feuilles intercalaires, les feuilles caulinaires linéaires ou linéaires-lancéolées, souvent tordues en arrière, etc.

Rh. lanceolatus Kovátz in Neilreich, Nachträge 3. Fl. v. Wien., p. 219 (1851), sec. Sterneck, Rev. p. 7. *Alectorolophus lanceolatus* Stern. Oe. b. Z. 1895, p. 35. var. *glacialis* Personnat in Bull. Soc. bot. Fr. 1863, p. 745 pro specie.

Caulis humilis 5-10 cm. altus, nigro-striolatus plerumque rubescens, superne ad internodia alternatim pubescens, simplex ramosusve ramis

oblique ascendentibus sine aut cum 1-2 paribus foliorum intercalarium, internodia foliis breviora. Folia caulina glabra (Chabert), villosa (Personnat) infima oblonga, superiora oblongo-lanceolata versus apicem paulo attenuata, sæpe rubro-tincta, dentibus obtusis porrectis. Spica 5-9 flora. Bracteæ glabræ, minute ciliatæ, pallidæ, infimæ foliis supremis similes, mediæ et superiores triangulares versus apicem attenuatæ, dentibus patulis inferioribus profundis angustis longe attenuato-subulatis, superioribus brevioribus acutis, calyce longiores. Calyx glaber, angulis puberulus, mediocris, lobis cuspidatis. Corollæ erectæ, mediocris, 13-14 mm. longæ (très petite Persnt.) tubus sursum arcuatus calyce inclusus, labium superius dentibus cærulæis 2 mm. altis conico-truncatis, labium inferius superiore $^1/_3$ brevius, ab eo remotum; faux aperta. Capsula suborbicularis 8 mm. diam. transv. Semen ala membranacea cinctum. Fl. Julio desinente, Augusto. Hab. in Sabaudiæ petrosis herbidis ad moles glaciales montis Mont-Blanc, supra Chamonix (V. A. Payot. H. R. B.) qui primus anno 1842 eam detexit). Base du Couvercle; Mimont sur Pierre-pointue contre le Glacier des Bossons (V. A. Payot, Florule du Mont-Blanc, p. 199). Glacier de Tré-la-Tête, Pentes du Couvercle et Glacier des Bossons (Persnt. loc. cit.). Moraines du Glacier des Bossons (A. Chab. Août. 1891).

Personnat a indiqué deux caractères que je n'ai pas reproduits : calice à dents écartées en dehors et corolle à lèvre supérieure presque droite. La plante étudiée sur le sec ne m'a rien offert de semblable.

Cette variété diffère donc du type décrit par M. de Sterneck par la tige souvent rougeâtre, le calice plus petit à lobes cuspidés, la corolle plus petite à tube inclus, la capsule moins grande, etc.

Une autre plante très curieuse et que le petit nombre et le mauvais état des échantillons m'empêchent d'étudier d'une manière complète est la suivante, que je rapporte provisoirement au même type.

Var. ? *gracilis*. Caulis 5-8 cm. altus, haud nigro-striolatus, debilis, simplex, glabriusculus, ± rubescens. Folia caulina oblonga vel oblongo-lanceolata, obtuse dentata, scabra, internodiis subbreviora. Spica ad unum vel duos flores reducta. Bracteæ glabræ vel scabridæ, oblongo-triangulares, basi dentibus profundis acuminatis aut aristatis patulis, versus apicem dentibus parvis obtusis munitæ, calycem fructiferum æquantes. Calyx parvus, glaber. Corollæ erectæ, 17 mm. longæ, tubus valde sursum arcuatus, calyce inclusus; labium superius dentibus violaceis 2.2 mm. longis, pro magnitudine corollæ magnis; labium inferius a superiore remotum et eo $^1/_3$ brevius; faux aperta. Capsula...

Semen...? Floret Augusto ineunte. Hab. in Sabaudiæ montibus excelsis: mont Nanton, versant septentrional au-dessus de mont Riond (abbé Delavay in H. Perr.).

La forme des dents inférieures des bractées tantôt simplement acuminées, tantôt aristées, place cette plante entre *Rh. lanceolatus* et *Rh. pulcher,* et appelle sur elle l'attention des botanistes.

Obs. 1. *Rh. lanceolatus* var. *subalpinus* (Stk. Oe. b. Z. 1895, p. 272 sub *Alectorolopho*) non encore signalé en Savoie, a été trouvé sur la montagne de Tours, près Albertville (Savoie), par M. Perrier de la Bâthie, à qui je dédie l'espèce suivante.

Rh. Perrieri nov. sp.

Planta gregarie crescens. Caulis gracilis 10-25 cm, altus nigro-striolatus, viridis vel superne rubescens, simplex, glaber, 1-3 raro 7-9 flora; internodia foliis longiora. Folia caulina erecta lineari-lanceolata, obtusa, pagina inferiore glabra superiore scabrida, dentibus foliorum infimorum obtusis porrectis, superiorum acutis patulis.

Bractæ glabræ primum virides dein rubescentes vel ænochroæ, infimæ foliis supremis similes, ceteræ triangulari-rhomboidales in apicem longe attenuatæ, dentibus ad basin bracteæ paulo longioribus, versus apicem gradatim brevioribus, acutis haud aristatis. Bracteæ inferiores calycem superantes, superiores eum æquantes. Calyx fusco-venosus, primum viridis dein ænochrous, minute ciliatus haud glandulosus, sub floris explicatione lanceolatus, dein ovatus et demum sub fructus maturatione rotundatus. Corolla mediocris sub anthesim accrescens, 14 mm. longa, lutea fusco-maculata; tubus rectus sub floris explicatione in calyce inclusus, post anthesim ejus lobos insigniter superans; labii superioris margines inferiores convexi, dentes cœrulæi oblique ovati, latiores quam longi; labii inferioris superiore $^1/_3$ brevioris horizontaliter patentis et demum paulo deflexi lobi laterales rotundati medium æquantes. Stylus sub finem anthesis recurvatus, inclusus. Faux aperta. Capsula 10-11 mm. diam. transv.; semem compressum rotundato-reniforme, ala 1 mm. lata cinctum. Fl. Julio. Hab. in Sabaudiæ pratis humidis regionis alpinæ versus 2100-2300 m., in latere meridionali montis Longecôte dicti, solo schistoso (A. Chabert, H. Ch., H. B. B.).

Rh. Perrieri ressemble à un *Rh. minor* grêle et non rameux; il s'en distingue à première vue ainsi que des *Rh. borealis* (Stk.), *stenophyllus* Schur., *asperulus* (Murb.), *grœnlandicus* et *rigidus* par sa corolle for-

tement accrescente. Cette accrescence de la corolle coïncidant avec l'incurvation du style prouve que ces deux phénomènes sont indépendants l'un de l'autre.

Rh. Kyrollæ nov. sp.

Caulis 40-70 cm. altus, haud nigro-striolatus, glaber vel ad internodiorum latera et superne pilosulus, simplex vel parce ramosus, ramis oblique ascendentibus caule brevioribus, unico vel duobus foliorum intercalarium paribus munitus. Folia caulina internodiis breviora, elongato-lanceolata vel in speciminibus minoribus linearia, versus apicem attenuata, dentata dentibus acutis patulis, scabrida. Spica 3-12 flora. Bracteæ scabræ, infimæ foliis supremis similes, mediæ et superiores triangulari-ovatæ ± versus apicem attenuatæ, calycem æquantes, dentatæ; dentes inferiores acuminati non aristati superioribus longiores. Flores parvi horizontaliter vel suboblique directi. Calyx florifer parvus oblongus, fructifer quadruplo latior rotundatus pilis brevibus albis monocellularibus minute pubescens, margine ciliatus haud glandulosus. Corollæ parvæ 8-9 mm. longæ sub finem anthesis paulo elongatæ tubus rectus calycem excedens; labium superius marginibus inferioribus convexum, dentibus oblique quadrilateris obtusis 1 mm. longis, fere æque latis ac longis; labium inferius superiori quarta vel quinta parte brevius ab eo paulo recedens et horizontaliter patens; faux parum aperta. Stylus sub finem anthesis incurvatus nonnumquam exsertus. Capsula 8-10 mm. diam. transv.; semen rotundatum vel reniforme ala membranacea cinctum. Fl. Julio. Hab. in pratis humidis luxuriantibus : United States, Annapolis (Dna Kyroll, H. Kyr.). On low ground, Hangman Creek, Spokane County, Flora of Washington n° 941 (Suksdorf, H. B. B., H. Del.). Dry thickets, van Buren, Fernald in Maine Flora, Aroostock Co. Along the Saint-John River n° 92, (H. B. B., H. Moon).

Rh. Kyrollæ, dont j'ai examiné 31 individus, n'est pas éloigné de *Rh. minor*, avec qui il a été confondu jusqu'ici. Sa taille, la forme de ses feuilles, la forme de ses dents labiales, la lèvre inférieure peu écartée de la supérieure et ne laissant à la gorge qu'une faible ouverture, sa corolle un peu accrescente, son tube dépassant le calice, etc., l'en distinguent facilement de même que des *Rh. stenophyllus* (Schur.), *asperulus* (Murb.), *Perrieri* A. Chab.

Rh. asperulus en outre se reconnaît à son tube courbé, aux longues

dents de sa lèvre supérieure. *Rh. Perrieri* a la corolle très accrescente, la lèvre supérieure à dents très courtes, plus larges que longues, le calice glabre, la tige simple, etc.

Rh. Kyrollæ et *Rh. Perrieri* sont les espèces dont le calice prend le plus grand accroissement depuis l'épanouissement de la fleur jusqu'à la maturité du fruit.

Rh. minor Ehrh. Beitr. VI, p. 144. *Alectorolophus minor* Wimm. Grab. Siles. II, p. 213. Sterneck Oe. b. Z. 1895, p. 44.

Caulis 10-40 cm. altus, haud vel raro nigro-striolatus, viridis vel superne rubescens, basi glaber, superne ad opposita latera alternatim pilosus, simplex aut ramosus, ramis oblique ascendentibus, paribus foliorum intercalarium orbatus vel rarius 1-2 instructus. Folia caulina internodiis modo longiora modo subæqualia, lineari lanceolata, lanceolata vel oblongo-lanceolata obtusa, glabra vel scabrida, dentata dentibus latis obtusis porrectis, foliorum superiorum sæpe acutis. Spica 5-15 rarius 1-3 flora. Bracteæ glabræ, scabridæ aut puberulæ, virides vel rubescentes, infimæ foliis supremis similes calyceque fructifero longiores, media rhombeo-triangulares in apicem attenuatæ dentatæ, dentibus inæqualibus, inferioribus patulis acutis vel acuminatis, mediis et superioribus gradatim brevioribus porrectis, calycem æquantes. Flores parvi; calyx rotundatus viridis vel serius rubescens, glaber, margine ciliolatus, eglandulosus. Corollæ non aut vix accrescentis, immaculatæ, tubus rectus, calyce inclusus; labii superioris margines inferiores convexi, dentes flavi, pallidi aut rarius violacei, oblique ovati apice rotundati, circa 1 mm. longi 1,2-1,8 mm. lati; labii inferioris superiori $^1/_4$-$^1/_2$ brevioris ab eoque secessi et horizontaliter patentis lobi rotundati vel oblongi subæquales. Faux aperta. Stylus sub finem anthesis recurvatus haud exsertus. Capsula suborbicularis, diam. transv. 10-11 mm.; semen compressum reniforme ala membranacea cinctum. Fl. Maio-Junio in planitiebus, Julio in alpinis. Hab. in Europæ totæ et in Americæ septentrionalis pratis, pratis humidis, ad rivulos; in regionem alpinam usque ad 2200-2300 m. ascendens.

β. **rusticulus.** Gregarie crescens. Caulis 5-8 cm. altus, simplex, aut rarius 2 ramis abortivis instructus, viridis, 2-6 florus; internodia foliis modo longiora modo breviora; folia caulina oblonga, obtusa, dentibus obtusis patulis. Fl. Julio. Hab in Sabaudiæ pratis regionis subalpinæ, versus 1200-1300 m., solo calcareo (calcaire marneux), mont Nivollet (A. Chabert, H. Ch., H. B. B.).

γ. **stenophyllus** Schur Enumer. transsylv. p. 511, 1866. *Alectorolophus stenophyllus* Stk. Oe. b. Z. 1895, p. 301. *Rh. minor monticola* Lamotte Prodr. fl. Pl. centr. p. 566, 1881. Caulis ramosus, ramis arcuato-ascendentibus, tribus vel amplius paribus foliorum intercalarium instructus; folia caulina linearia, lineari-lanceolata, vel lanceolata. Fl. exeunte Julio, Augusto et in regionibus calidioribus exeunte Maio. Junio. Hab. in pratis Scandinaviæ, Scotiæ, Thuringiæ et Styriæ (Stk. loc. cit.). In Galliæ provinciæ arvernensis pascuis siccis et ericetis montanis : Puy-de-Dôme (Lamotte, H. Lam., Héribaud, H. Hér., H. Chab.). Pentes au-dessus du lac de Guéry (Lam., H. Lam.), monts Dores à la Roche Sanadoire (Héribaud, H. Her., H. Ch.), et provinciæ pictaviensis : La Verrie (Vendée) Genevier H. Lam.). In Hispaniæ montium Sierra de Guadarama pratis humidis, 31 Maio 1841 (Boiss. et Reut., H. R. B.) forma foliis lanceolatis.

δ. **longidens.** *Rh. minor* Gr. et Godr. Fl. fr. II, p. 612. Caulis simplex vel parce ramosus, ramis oblique ascendentibus, paribus foliorum intercalarium orbatus vel rarius 1-2 instructus; bractearum dentes inferiores profundi angusti aristati; stylus sub finem anthesi recurvatus aut nonnunquam horizontaliter exsertus. Fl. Junio. Hab. in Galliæ centralis pratis humidis. Clamecy (Nièvre) Beral.) Sources de l'Yonne, alt. 800 m., terrain granitique (Nièvre) Gillot, H. Gill.).

ε. **subulatus.** Caulis ramosus, ramis patentibus, 2-4 paribus foliorum intercalarium instructus; folia caulina lineari-lanceolata, bractearum dentes inferiores profundi, angusti, elongati, subulati. Herb. Caucas. n° 608. Hedoun (?) legit Radde (H. B. B., H. Moon.).

Obs. I. On observera que, contrairement à M. de Sterneck, j'englobe dans le type *minor* les plantes à tige maculée de stries noirâtres. Assez répandues dans certaines régions, elles ne présentent aucun autre caractère distinctif. Pourtant une forme remarquable en a été récoltée aux environs de Genève, par E. Mercier, dans les prés humides de Mandry, à l'embouchure de la Versoix, à Malagnes (H. B. B.). Sa tige de 20 à 35 cm. est tachée, épaisse quadrangulaire, rameuse, sans feuilles intercalaires, à rameaux étalés ou obliquement ascendants; les feuilles larges, oblongues-lancéolées, à dents grosses, celles des feuilles inférieures porrigées, celles des supérieures un peu étalées, les bractées d'un jaune verdâtre (Mercier in sched.), le style tantôt inclus et recourbé à la fin de l'anthèse, tantôt horizontalement saillant. Cette forme mérite d'être étudiée sur le vif.

II. La largeur des feuilles varie beaucoup dans cette espèce. Il n'est

pas très rare d'en observer en Savoie (H. Chab.), en Dauphiné, en Auvergne (Héribaud, H. Hér., H. Chab.), d'aussi larges que celles des *Rh. borealis* (Stk.) et *Rh. grœnlandicus* A. Chab. des régions arctiques.

III. Lamotte n'a pas décrit, que je sache, son *Rh. minor monticola;* il s'est contenté de citer dans son Prodrome les figures de Cusin 17, Scroph. t. CXXI, Rchb. fil. Ic. Scroph. t. CXVII, f. 1, et a ajouté : « Pâturages..... juin, juillet. Peut-être cette forme est-elle une espèce; ce dont on s'assurera quand on connaîtra mieux sur quelle plante elle est parasite. » Or son herbier, dont je dois la communication à l'obligeance de M. Malinvaud, contient trois feuilles de plantes étiquetées *Rh. minor monticola.* Celles du Puy-de-Dôme et du lac de Guéry que j'ai citées sont bien *Rh. stenophyllus* Schur. La troisième feuille renferme des plantes récoltées le 1er juillet 1838 dans les prairies de Channat (P.-de-D.), très rameuses à rameaux ascendants, à feuilles lancéolées, n'ayant qu'une paire de feuilles intercalaires et paraissant intermédiaires entre le type *minor* et la var. *stenophyllus.* Quant aux plantes qu'a récoltées M. Héribaud sur le Puy-de-Dôme et les Monts-Dores, elles se rapportent toutes à cette variété, dont tous les échantillons auvergnats ont été recueillis par lui et par Lamotte au mois d'août, quoique cet auteur, dans son Prodrome, indique comme époque de fleuraison les mois de juin, juillet.

IV. Je ne puis séparer comme espèce la var. *longidens,* ayant vu dans un herbier, sans désignation de localité, des échantillons rameux dont les dents inférieures des bractées étaient tantôt aristées, tantôt simplement acuminées. La var. *subulatus* est la forme automnale de la var. précédente; elle peut aussi être considérée comme la forme à dents subulées de la var. *stenophyllus.* Il est probable que la var. *longidens* est plus répandue en France que je ne l'ai indiqué, puisque c'est elle seule que Grenier a décrite dans sa flore de cette contrée. Je ne l'ai pas observée vivante.

V. *Al. minor stenophyllus* Gremli Excursionsfl. f. d. Schweitz, éd. 7, p. 313 ne peut être rapporté en synonyme à *Rh. stenophyllus* Schur ; car Gremli ne parle pas de l'état rameux de la tige et des autres caractères des Rh. automnaux qui caractérisent celui-ci ; et d'autre part le type à feuilles linéaires et à tige simple n'est pas très rare dans les régions montagneuses. Je l'ai rencontré plusieurs fois en Savoie et en Suisse.

VI. *Rh. fallax* (Wimm. et Grab. Fl. siles. II, p. 113 pro var. *Al. minoris) Alectorolophus minor* × *major* Stk. Oe. b. Z. 1895, p. 280, est

décrit par Koch Syn. II, p. 626 : « *Rh. minor fallax*, altior caule lineolis nigris adsperso. » M. de Sterneck le distingue de *minor* par la corolle plus grande, le tube saillant en partie hors du calice, les dents de la lèvre supérieure plus longues, toujours violettes, la tige tachée de noir, la lèvre inférieure plus grande et plus déjetée. Ce dernier caractère qui n'appartient pas à *major* le porte à se demander si celui-ci n'aurait pas été remplacé par *lanceolatus*, ce qui est en contradiction, dit-il, avec les dents bractéales nullement aristées.

Je n'ai pu voir les plantes de Bavière, de Thuringe et d'Alsace citées par cet auteur, mais seulement des individus de diverses localités de la France centrale où *Rh. lanceolatus* n'existe pas, et qui présentent une tige tachée ou non, une corolle accrescente, plus grande que chez *minor*, un tube dépassant le calice, les dents labiales violettes plus longues que larges, la lèvre inférieure semblable à celle de *minor* et quelquefois plus longue. Sans vouloir nier la possibilité de l'hybridation de cette espèce avec *major*, je ne suis pas éloigné de croire que *Rh. fallax* constitue un type spécifique indépendant et je le signale aux botanistes qui herborisent dans les régions qu'il habite.

Rh. grœnlandicus nov. sp.

Caulis 20-35 cm. altus, crassus, quadrangularis angulis prominentibus, glaber, ad internodiorum latera parce pilosus, simplex. Folia carnosula caulina internodiis longiora vel breviora, oblongo-lanceolata lata 1,5 cm., longa 5-6 cm., acuta, dentibus remotis, acutis, valde patulis et nonnunquam extrorsum versis. Spica laxa. Bracteæ glabræ, infimæ foliis supremis similes, mediæ ovato-triangulares in apicem productæ, dentatæ dentibus a basi ad apicem bracteæ gradatim minoribus acutis vel acuminatis patulis, calycem superantes. Calyx glaber, marginibus tenuissime ciliato-glandulosus, fructifer valde auctus, 2 cm. diam-transv. Corollæ non aut vix accrescentis 15 mm. longæ tubus rectus calyce inclusus; labii superioris margines inferiores convexi; dentes oblique ovati, breves, 0,7-0,8 mm. longi; labium inferius a superiore distans et horizontaliter patens; faux aperta. Sylus sub finem anthesis recurvatus haud exsertus. Capsula suborbicularis diam-transv. 12 mm.; semen compressum reniforme ala membranacea cinctum. Fl.....? Hab. in Grœnlandia : Farewel (Smith. H. Kyroll), Friedrichsthal (Pl. Grœnlandicæ. Ed. Hohenacker, H. B., H. Kyr.) Grœnland sine loci nomine (H. B., H. Moon).

Si j'en juge par d'autres échantillons incomplets de l'Herbier Kyroll, *Rh. grœnlandicus* aurait été recueilli sur divers autres points de la région arctique américaine; mais il y paraît moins répandu que *Rh. borealis* dont il se distingue à première vue par sa tige grosse, épaisse, à angles saillants, parfois ailés, ses feuilles épaisses un peu charnues, les bractées et le calice glabre, celui-ci devenant très gros, etc. La tige, les feuilles, les dents de celle-ci très étalées et plus ou moins recourbées en dehors, etc., le séparent des *Rh. minor, Kyrollæ, Perrieri.*

Rh. rigidus sp. nov.

Caulis elatus 30-60 cm. altus, rigidus, ad latera opposita alternatim parce pilosus, simplex vel ramosus, ramis oblique ascendentibus, 1-2 paribus foliorum intercalarium instructus vel eis orbatus, internodia foliis longiora. Folia caulina frequenter subopposita, glabra vel superne scabrida inferne puberula, lanceolata versus apicem attenuata, acuta, dentibus acutis patulis, minute pilis brevibus aculeiformibus numerosis ciliata. Spica 8-19 flora, laxa. Bracteæ glabræ vel puberulæ, infimæ foliis supremis similes, mediæ ovato-triangulares in apicem productæ calycem superantes, dentibus inferioribus patulis profundis angustis subaristatis, superioribus brevioribus porrectis, minute ciliatis. Flos parvus oblique ascendens. Calyx glaber florifer oblongus, fructifer duplo latior 1 cm. diam. transv., marginibus ciliatus parce glandulosus. Corollæ non accrescentis 7-8 mm. longæ tubus rectus calyce inclusus; labium superius marginibus inferioribus convexum, dentibus brevibus oblique ovatis apice rotundatis, latioribus quam latis; labium inferius superiori $^1/_4$-$^1/_3$ brevius, ab eo distans et horizontaliter patens, lobis lateralibus medio brevioribus. Faux aperta, stylus post anthesin recurvatus haud exsertus. Capsula immatura... Semen compressum reniforme ala membranacea cinctum.

Floret.....? Hab. in montibus Americæ septentrionalis : Rocky Mountain Flora, lat. 39-41 n. 422. E. Hall et J.-P. Harbour Colls, 1862, (H. B., H. R.-B., H. Kyr., H. Moon); Rocky Mountain (Douglas, H. Moon, H. Kyr.; Bourgeau in Palliser's Brit. N. Am. Expl. Expedition. 1858, H. B., H. Kyr., H. Moon.).

Il se distingue de *Rh. minor* et des espèces voisines par son port rigide, ses feuilles souvent subopposées, l'épaisseur de leur marge couverte de poils aculéiformes et devenant blanchâtre chez les individus âgés. Il se distingue en outre de *Rh. minor* par ses feuilles lancéolées

atténuées aiguës, à dents étalées, de *Rh. Kyrollæ* par le calice moins accrescent, la corolle non accrescente, le tube inclus, etc., de *Rh. grœnlandicus* par la tige plus effilée, les feuilles non épaisses, bien moins larges et plus longuement atténuées, à dents plus fines, plus aiguës, moins étalées, etc., de *Rh. asperulus* par le tube droit et non courbé, les lobes latéraux de la lèvre inférieure oblongs, les dents de la supérieure courtes, etc., de *Rh. borealis* par les bractées et le calice non velus, etc.

Note ajoutée pendant l'impression. — J'ai reçu de M. Harris quatre échantillons types de *Rh. secunda* De Brébisson. *Mem. Soc. Linn. Calvados*, 1, p. 53, récoltés par cet auteur à Falaise. C'est un *Rh. minor* tendant à la var. *stenophyllus* Schur : plante de 15-20 cm., d'un pourpre noir, rameuse dès la base, à rameaux arqués-ascendants plus courts que la tige, ayant 1 à 3 paires de feuilles intercalaires, à feuilles étroites, à fleurs unilatérales, marquées de deux points violets à la gorge. Fleurit à la fin de juin sur les coteaux secs de Falaise (Bréb.). Après l'avoir décrit comme espèce dans l'ouvrage cité, de Brébisson l'a décrit comme variété de *Rh. minor*, dans la 1re édition de sa *Flore de Normandie*, p. 212. Dans les 2e, 3e, 4e et 5e éditions, il en fait un simple synonyme.

M. Corbière, à qui je dois ces renseignements bibliographiques, ne l'en a pas distingué davantage dans sa « Nouvelle Flore de Normandie. »

Les fleurs deviennent unilatérales chez les *Rhinanthus* à cause de l'exposition ou sous l'influence d'un vent dominant : *Rh. montanus, orifugus, Sterneckii, lanceolatus subalpinus, angustifolius, Perrieri*, etc.

SPECIES HEPATICARUM

AUCTORE

Franz STEPHANI

(Suite.)

b. Capitula fem. asymmetrica.

V. Capituli lobi lineares.

35. **Marchantia geminata** Nees. Nova Acta XII, p. 194.

Major, viridis vel subglauca. *Frons* ad 7 cm. longa, multiramosa, ramis 5 mm. latis. *Costa* valde et abrupte producta, angusta, alis crassis, sensim attenuatis. *Stomata* majuscula, ore interno 4 cellulis plano-conicis circumdato. *Appendicula* squamarum magna, valde constricta, ovato-oblonga, breviter acuminata, margine irregulariter brevidentata. *Pedunculus* carpocephali ad 3 cm. longus, validus, sparsim et longe paleaceus, apice paleis linearibus longe barbatus; paleæ involucrales lanceolatæ, dentatæ, longe attenuatæ. *Capitula* fem. asymmetrica, uno latere ad $^2/_3$ trilobata, centro gibboso, lobis linearibus, sinu acuto divergentibus, planis, apice breviter bifidis (unde nomen «geminata»). *Involucra* sub lobis inserta et sub fissura apicali desinentia, a dorso itaque haud videnda, magna, vix colorata, versus basin conico-angustata, ore amplo integerrimo. *Perianthia* brunnea. *Capsula* fusco-rufa, annulis creberrimis incrassata. *Sporæ* 28 μ., glaberrimæ, dilute flavescentes. *Elateres* filiformes, 300 μ. *Scyphuli* parvi, irregulariter brevidentati, subspinosi. *Capitula* ♂ asymmetrica, 6 radiata, radiis usque ad basin fere solutis, alis costæ æquilatis tenerrimis crispatis.

Hab. *Java* (Blume, Jagor, Solms, Warburg, Schiffner), *Sumatra* (Schiffner), *India orient* (Wichura).

36. **Marchantia sciaphila** Schffn. Kais. Akad. Wien. LXVII, p. 161.

Frons mediocris, ad 10 cm. longa, 8 mm. lata, antice læte viridis, postice rubescens. *Costa* parum prominula, sensim in alas attenuatas excurrens. *Epidermis* antica tenera. *Stomata* humilia, parva, ore interno parvo, quatuor cellulis plano-conicis circumdato. *Appendicula* squamarum magna, oblonga, lanceolata, apice setacea, parum dentata. *Pedunculus* carpocephali ad 25 mm. longus, subnudus, tenuis, apice paleis lanceolatis longeque setaceis barbatus. *Capitula* ♀ parva, 3-4 lobis palmatim unilateralibus asymmetrica, centro parum convexo, lobis late linearibus, usque ad centrum liberis, sulcatis, apice breviter bifidulis. *Involucra* hyalina, minute crenato-denticulata. *Perianthia* ore constricto integerrimo. *Capsula* brunnea, crebre annulata. *Sporæ* 27 μ. *Elateres* 630 μ. *Andrœcia* ignota.

Hab. *Java* in M^te^ Salak (Schiffner).

37. **Marchantia Treubii** Schffn. Kais. Akad. Wien. LXVII, p. 160.

Minor, antice viridis, postice haud colorata. *Frons* ad 6 cm. longa, 7 mm. lata, valida; *costa* latiuscula, parum convexo-producta, sensim in alas validas abeunte. *Epidermis* valida, *bistrata, papillas* magnas hemisphæricas hyalinas gerens. *Stomata* parva, parum prominula, ore interno parvo subquadrato, 4 cellulis angustis circumdato. *Appendicula* squamarum maxima, lanceolata, apice longe setacea, basi arcte constricta. *Pedunculus* carpocephali ad 2 cm. longus, paleaceus, apice paleis filiformibus purpureis barbatus; paleæ involucrales maximæ, lanceolatæ, purpureæ, longe cuspidatæ. *Capitula* breviter palmatifida, quadriloba, centro parvo convexo, lobis quadratis, medio sulcatis, apice truncatis, breviter incisis. *Involucra* rufescentia, margine purpurea, crispato-lobulata, irregulariter dentata; cellulæ limbi valde incrassatæ. *Capitula masc.* magna, palmatifida, lobis 3-8, profunde solutis. *Scyphuli* breviter spinoso-dentati, dentibus 4 cellulas longis, basi 2 cell. latis.

Hab. *Java* (Schiffner, Stahl), *Timor* (Forbes).

38. **Marchantia macropora** Mitt. Flora N. Zel. II, p. 169.

Minor, gracilis, crassa et dura, subfragilis, antice flavo-virens vel rubescens, postice purpurascens. *Frons* ad 3 cm. longa; 3 mm. lata; *costa* angusta, abrupte producta, haud tamen crassa, alis validis, margine acutis. *Epidermis* antica cellulis *bistratis* formata, maxime æqualiterque incras-

sata, trigonis nullis. *Stomata* omnium maxima, purpureo marginata, late conica et valde elevata, 6 cellulis sexseriatis ædificata, ore interno maximo, cellulis numerosis, biseriatis, conicis, subinde elongatis et filiformibus, in lumen pori concentrice et imbricatim conniventibus clauso. *Appendicula* squamarum purpurea, majora, subrotunda, obtusa, integerrima, cellulis minoribus marginata; cellulæ centrales multo majores. *Pedunculus* carpocephali brevis, 10 mm. longus, tenuis, apice dense breviterque barbatus, paleis roseis lanceolatis, acuminatis. *Capitula* parva, palmatim 4 fida, disco integro altissime stomatifero, stomatis fusco marginatis, lobis disci diametro æquilongis, contiguis, late linearibus, apice cuneatim leniterque ampliatis, truncatis breviterque incisis. *Involucra* tubulosa, ore minore, rotundo, lobulato, lobulis breviter fimbriatis. *Perianthia* hyalina, ore breviter tubuloso. *Capitula mas.* parva, brevissime pedunculata, palmatim quadrifida, lobis usque ad basin solutis.

Hab. *New Zealand* (Sinclair, Knight, Kirk).

39. **Marchantia vitiensis** St. n. sp.

Frons ad 3 cm. longa, 5 mm. lata, valida, antice fusco-viridis, postice fusco-purpurea. *Costa* plano-convexa, haud producta, sensim in alas attenuatas excurrens. *Epidermis* antica æqualiter incrassata. *Stomata* parum prominula, ore interno magno, subquadrato, 4 cellulis angustis circumdato. Squamarum *appendicula* profunde constricta, basi rotundata, superne sensim angustata, acuminata, paucis dentibus validis armata. *Pedunculus* carpocephali tenuis, ad 2 cm. longus, paleaceus, paleis filiformibus apice dense breviterque barbatus et paleis lanceolatis purpureis villosus. *Capilula* fem. parva, asymmetrica, basi aloba, ceterum quinqueloba, lobis latis breviter discretis, apice truncatis vel exciso truncatis, medio costatis, costis ad centrum umbonatum concurrentibus. *Involucra* 4, margine breviter lobata, lobis dense dentatis vel spinosis. *Scyphuli* parvi, dentati, dentes 2-3 cellulas longi. Reliqua desunt.

Hab. *Insulæ Viti* (Græffe, C. Weber).

40. **Marchantia Wallisii** Jack et St.

Syn. : *M. macropora* J. et St. (non Mitten), Hedw., 1892, p. 22.

Parva, fusco-viridis, postice fusco-purpurea. *Frons* ad 2 cm. longa, 3 mm. lata, valida. *Costa* lata, convexo-producta, alis brevibus validis; cellulæ *epidermidis* æqualiter incrassatæ. *Stomata* magna, valde prominentia, ore interno quadrato, 4 cellulis angustis circumdato. *Appendicula* squamarum ovata, subintegerrima, acuta, parvicellularia. *Pedunculus* car-

pocephali validus, 2 cm. longus, purpureus, paleis setaceis hirtus, apice paleis lanceolatis barbatus. *Capitula fem.* asymmetrica, valde convexa, uno latere quadriloba, lobis profunde bifidis, laciniis late linearibus, interdum spathulatis. *Involucra* 4, magna, ore integerrimo, optime crispato, rubescente. *Perianthia* purpurea, ore angustato, plicatulo. *Scyphuli* breviter dentato-ciliati.

Hab. *Insulæ Philippinæ* (Wallis, Semper).

41. **Marchantia Fargesiana** St. n. sp.

Magna, glauco-viridis, postice fusco-rufescens. *Frons* ad 5 cm. longa, 10 mm. lata, *costa* bene producta, valde convexa, sensim in alas excurrens. *Epidermis* antica æqualiter incrassata, valida. *Stomata* bene producta, ore interno cruciato. *Appendicula* squamarum maxima, e basi cordata sensim angustata, oblonga, acuminata acuta, irregulariter eroso denticulata, hic illc dente validiore armata, cellulis marginalibus multo minoribus. *Pedunculus* carpocephali crassus, validissimus, subnudus, apice paucis paleis brevibus filiformibus barbatus; paleæ involucrales lanceolatæ. *Capitula fem.* rufescentia, asymmetrica, uno latere aloba, ceterum 9 lobata, lobis late linearibus valde convexis, apice truncatis, ad medium liberis, centro parvo umbonato. *Involucra* parva, multifissa, laciniis pinnatim longius fimbriatis. *Perianthia* magna, hyalina, alata, alis apice longe liberis, ore contracto, fimbriato. *Scyphuli* magni crebre lobati, lobis trigonis, longe cuspidatis, basi spinis minoribus patulisque armatis.

Hab. *China,* Sutchuen orient. (Farges).

42. **Marchantia diptera** Mont. Ann. sc. nat. 1843, p. 243.

Syn. : *M. calcarata* St. Bull. Herb. Boiss. 1897, p. 98.

Major, robusta, viridis, margine posticeque purpurascens. *Frons* ad 4 cm. longa, 8 mm. lata, *costa* parum incrassata, in alas valde attenuatas excurrens. *Epidermis* tenera. *Stomata* parva, numerosa, ore interno minimo, 4 cellulis conicis radiatim conniventibus subclauso. *Appendicula* squamarum magna, cordato-rotunda, purpurea, subintegerrima, cellulæ marginales centralibus æquilongæ, angustiores. *Pedunculus* carpocephali validus, 5 cm. longus, subnudus, paleis purpureis filiformibus barbatus, basi magnis squamis vaginatim involucratus. *Capitula* ♀ asymmetrica, uno latere exciso-hastata, ceterum 9 lobata, lobis disco integro capituli æquilongis, linearibus, truncatis, regulariter distributis. *Involucra* margine lobata, lobis purpureis fimbriatis. *Perianthia* ore constricto plicatulo integerrimo. Reliqua desunt.

Hab. *Japonia* Bussenil, Makino, Savatier, Faurie).

Das Original von *M. diptera* ist fruchtend nicht zu beschaffen; nur einen sterilen Thallus konnte ich prüfen, der in allen Teilen mit meiner *M. calcarata* übereinstimmt, so dass ich diesen Namen eingezogen habe.

VI. Capituli lobi obcuneati.

43. **Marchantia nepalensis** L. et L. in Lehm. Pug. IV, p. 10.

Major, viridis, postice fusco-purpurea. *Frons* ad 4 cm. longa, 10 mm. lata; *costa* lata, haud producta, humilis et longe in alas excurrens. *Epidermis* tenerrima. *Stomata* parva, parum elevata, ore interno cruciato. *Appendicula* squamarum magna, cordata, acuta, repandula, cellulis marginalibus multo minoribus. *Pedunculus* carpocephali validissimus (basi 1 mm. in diametro) ad 4 cm. longus, coloratus, basi squamis magnis vaginatim involucratus, paleis brevibus filiformibus purpureis barbatus. *Capitula fem.* asymmetrica, centro parvo umbonato, basi laciniis divergentibus hastata, ceterum 9 lobata, lobis radialiter distributis, ad medium liberis, linearibus, antice valde convexis (costatis) apice truncato parum latioribus. *Involucra* hyalina, breviter lobata, lobis longe fimbriatis. *Perianthia* hyalina, ore contracto integerrimo. *Capsula* brunnea, annulis confertis validissimis incrassata. *Sporæ* brunneæ, granulatæ 24 μ. *Elateres* 440 μ. *Andrœcia* capitulis ♀ æquimagna, breviter pedunculata, disciformia, radiis vel lobis usque ad apicem fere conjunctis, antice varie tortis et rugulosis. *Scyphuli* margine purpureo dentati (ipse haud vidi).

Hab. *Nepal* (Wallich), *Himalaya* (Gollan 7000 ′).

44. **Marchantia nitida** L. et L. in Lehm. Pug. IV, p. 11.

Major, robusta, viridis, margine posticeque purpurascens. *Frons* ad 4 cm. longa, 5 mm. lata. *Costa* bene producta, sensim in alas validas excurrens. *Epidermis* antica cellulis æqualiter incrassatis valida. *Stomata* parva, numerosa, ore interno cruciato. *Appendicula* squamarum magna, cordata, margine crenulata, cellulæ marginales multo minores. *Pedunculus* carpocephali ad 2 cm. longus, paucipaleatus, apice paleis longis purpureis filiformibus barbatus. *Capitula fem.* asymmetrica, basi late emarginata, ceterum 9 lobata, lobis ad medium solutis, ex angusta basi cuneatim ampliatis, contiguis, apice inciso-bilobis. *Involucra* hyalina, late aperta, irregulariter lobata, lobis varie fimbriatis. *Perianthia* hyalina, ore contracto parvo. *Capsula* annulis remotiusculis incrassata. *Calyptra*

valida. *Sporæ* 28 μ, minute papillatæ, flavescentes. *Elateres* 460 μ. *Capitula* masc. «minus longe pedunculata, peltata, rugosa, margine adscendente octoloba» (Lindenberg), *Scyphuli* margine grosse lobati, lobis sub 25 plano conicis, contiguis, longe acuminatis, medio infero patulo-spinulosis.

Hab. *Nepal.* (Wallich), *Java* (Schiffner).

Die Pflanze aus dem Nilgherry-Gebirge habe ich nicht gesehen.

45. **Marchantia tholophora** Bisch. Nova Acta XVII, p. 989.

Major, dilute viridis, postice purpurascens, tenuis, medio antico, costa fusca perlucente, notata. *Frons* ad 4 cm. longa, 12 mm. lata; *costa* lata, humilis, postice plano convexa, sensim in alas tenerrimas excurrens. *Stomata* parva, ore interno cruciato. *Epidermis* tenera. *Appendicula* squamarum magna, cordato-rotundata, valde constricta, purpurea, integerrima, cellulis marginalibus duplo minoribus. *Pedunculus* brevis, 10 mm. longus, paleis filiformibus sparsim hirtus, apice similiter longeque barbatus, basi squamis magnis prominentibus validis vaginatim involucratus. *Capitula* alte umbonata centro anguste conico, septemlobata, lobis (juvenilibus) decurvis, convexis, in statu explanato obcuneatis, truncatis, 2 basalibus multo majoribus profunde solutis et hastatim divergentibus. Reliqua desunt.

Hab. *Mexico,* Oaxaca (Sommerschuh).

Bischoff l. c. führt noch an: *Involucra* fimbriata, pilis longis densissimis. *Scyphuli* ciliato-denticulati.

46. **Marchantia tosana** St. Bull. Herb. Boiss. 1897, p. 99.

Minor, gracilis, fusco-viridis, postice fuscescens. *Frons* ad 2 cm. longa, 3 mm. lata, crassa; *costa* latissima, valde evoluta et bene producta, sensim in alas breves et validas excurrens. *Epidermis* valida. *Stomata* parva, alte prominula, ore interno 4 cellulis plano-conicis circumdato. *Appendicula* squamarum parva, valde constricta, ovata, breviter acuminata, margine remote valideque brevispinosa, cellulis majoribus, a basi ad marginem magnitudine decrescentibus. *Pedunculus* carpocephali validus, ad 2 cm. longus, sparsim longeque paleaceus, apice paleis purpureis filiformibus barbatus; paleæ involucrales oblongo-lanceolatæ, apice setaceæ. *Capitula* fem. parva, 6 lobata, disco centrali parvo, convexo, lobis divaricatis, disci diametro plus duplo longioribus, linearibus, apice cuneatim dilatatis, truncatis, basalibus magis divergentibus. *Involucra* tenerrima, hyalina, ore integerrimo, crispato-plicatulo. *Perianthia*

purpurea, ore parvo contracto. *Capitula mas.* palmatifida, disco integro magno, lobis 8, disci diametro æquilongis, leniter divergentibus, basi elobulata.

Hab. *Japonia* (Jnouë, Faurie).

47. **Marchantia disjuncta** Sull. Musci Allegh., p. 67.

Mediocris, viridis, postice fusco-rubescens. *Frons* ad 25 mm. longa, 5 mm. lata, valida. *Costa* optime producta, sensim in alas tenues attenuata. *Epidermis* tenerrima. *Stomata* parva, bene prominula, ore interno parvo 5 cellulis plano-conicis circumdato. *Appendicula* squamarum magna, late ovata, acuta, rubescentia, margine eroso-denticulata vel subciliata, cellulis majusculis subæquimagnis formata. *Pedunculus* carpocephali validus, ad 2 cm. longus, nudus, apice paleis ovato-oblongis varie laceratis purpureis barbatus. *Capitula fem.* magna, 9 lobata, disco integro magno, convexo, lobis decurvulis, sinu obtuso discretis, linearibus, apice cuneatim dilatatis, rotundato-truncatis; lobi basales sinu lato discretis, hastatim divergentibus. *Involucra* hyalina, breviter lobulata, lobis paucidentatis, dentibus triangulatis parvis. *Capitula mascula* femineis minora, brevius pedunculata, palmatifida, lobis sub 8, geminatim approximatis, ad medium liberis; lobi basales late divergentes.

Hab. *America septentr.: Alabama, Arkansas, Texas,* haud rara. *Mexico* (C. Müller, Stone, Bourgeau, C. Mohr), *Cuba* (Wright), *Jamaica* (Wilson, James).

48. **Marchantia Schadenbergii** St. n. sp.

Minor, fusco virens, postice rufescens. *Frons* ad 3 cm. longa, 3 mm. lata, medio valde incrassata; *costa* tamen haud producta, plano convexa, sensim in alas attenuata. *Epidermis* cellulis æqualiter incrassatis valida. *Stomata* parva, ore interno magno, 4 cellulis angustis circumdato. *Appendicula* squamarum purpurea, oblonga, margine regulariter longeque fimbriata. *Pedunculus* carpocephali ad 12 mm. longus, tenuis, paleis filiformibus hirtus, apice similiter barbatus. *Capitula fem.* usque ad basin fere 9 fida, lobis planis, ex angusta basi ampliatis, apice truncatis. *Involucra* integerrima, crispata, cellulis oleiferis ubique creberrime punctata, paleis lanceolatis ovato-acuminatis et dentatis tecta. *Perianthia* purpurea. *Capitula mas.* asymmetrica, palmatim sexfida, lobis profunde solutis, contiguis, ala marginali crispata.

Hab. *Insula Luzon* (Schadenberg).

49. **Marchantia palmata** Nees. Nova Acta XII, p. 193.

Syn. : *M. emarginata* Nees. Hep. Jav. Nova Acta XII, p. 192-400.

Minor, gracilis, viridis, postice fuscescens. *Frons* ad 3½ cm. longa, 3 mm. lata; *costa* valde producta, alæ tenerrimæ. *Epidermis* cellulis æqualiter incrassatis valida. *Stomata* bene prominula, ore interno amplo, 4-5 cellulis angustis formato. *Appendicula* squamarum parva, ovata, paucidentata, cellulis æquimagnis ædificata. *Pedunculus* tenuis, nudus vel sparsim paleaceus, apice paleis filiformibus longius barbatus; paleæ involucrales oblongæ, longe sæpe abrupte setaceæ, dentatæ vel spinosæ. *Capitula* fem. asymmetrica, ad ⅔ lobata, lobis 9-11 angustis, planis, confertis, ex angusta basi cuneatim ampliatis, truncatis, vel leniter emarginatis, basalibus hastatim divergentibus, brevioribus. *Involucra* hyalina, integerrima, crispatula. *Perianthia* purpurea, ore parvo integro. *Capsula* fusco-brunnea, annulis numerosis incrassata. *Sporæ* 27 μ, flavescentes. *Elateres* 480 μ. *Capitula* mas. brevius pedunculata, magna, palmatifida, lobis ad 8, usque ad basin liberis, angustis, ambitu clavatis. *Scyphuli* creberrime ciliolati, ciliis 2 cellulas longis.

Java (Junghuhn, Hillebrand, Jagor, Solms, Stahl, Schiffner), *Japan* (Dönitz, Miyoshi), *Philippinæ Ins^e* (Wichura), *Tonkin* (Balansa), *China* (Wichura), *Himalaya* (Brandis).

50. **Marchantia linearis** L. et L. in Lehm. Pug. IV, p. 8.

Minor, gracilis, flavo-viridis, postice fuscescens. *Frons* ad 4 cm. longa, 3 mm. lata; *costa* angusta, convexo-producta, alæ tenues, ob *epidermidis* cellulas incrassatas validæ, plano explanatæ. *Stomata* parva, parum prominula, ore interno subquadrato, 4 cellulis angustis circumdato. *Appendicula* squamarum valde constricta, rotundata, acuta, margine varie spinosa. *Pedunculus* carpocephali ad 3 cm. longus, tenuis, paleis filiformibus hirtus, apice similiter longeque barbatus; paleæ involucrales hyalinæ, oblongæ, magnæ, numerosæ et confertissimæ, margine longe fimbriatæ. *Capitula* fem. 10 lobata, lobis centro capituli duplo longioribus, anguste obcuneatis, contiguis, convexis, apice truncatis. *Involucra* hyalina, margine lobulata, lobulis creberrime breviterque ciliatis. *Capitula* masc. magna in apice ramorum sessilia, profunde palmatifida, lobis ad sex. Reliqua desunt.

Hab. Nepal (Wallich).

Quoad plantam americanam vide *March. domingensis.*

51. **Marchantia Lecordiana** St. n. sp.

Minor, viridis, postice fuscescens, angusta et gracilis. *Frons* ad 3 cm.

longa, 4 mm. lata; *costa* distincte producta, convexa, alæ tenues. *Epidermis* valida. *Stomata* parva, parum prominula, ore interno subquadrato, 4 cellulis angustis formato. *Appendicula* squamarum valde constricta, ovata, acuta, parvicellularia, margine plus minus longe spinoso-dentata. *Pedunculus* carpocephali 2 cm. longus, tenuis, paleis lanceolatis ubique hirtus, magis in apice pedunculi. *Capitula fem.* asymmetrica, basi anguste hastata, ceterum quinqueloba, lobis basi valde angustatis, quasi stipitatis, apice abrupte obconicis, truncatis. *Involucra* hyalina, integerrima, crispatula. *Capitula mascula* symmetrica, usque ad basin bis-quadrifida, pedunculo subnudo breviore, 8 mm. longo. Reliqua desunt.

Hab. *Nova Caledonia,* Ouraï (Lecord).

52. **Marchantia caracensis** St. n. sp.

Minor, angusta, gracilis, olivacea, postice fuscescens. *Frons* ad 25 mm. longa, 3 mm. lata, crassa. *Costa* bene producta, sensim in alas validas excurrens. *Epidermis* tenera. *Stomata* magna, creberrima, bene producta, ore interno magno, quadrato, 4 cellulis angustis circumdato. *Appendicula* squamarum magna, rosea, late ovata, acuta, arcte constricta, cellulis a basi ad marginem valde decrescentibus, margine eroso-denticulata. *Pedunculus* carpocephali tenuis, ad 15 mm. longus, paleis longis hirtus, apice similiter barbatus; paleæ involucrales late lanceolatæ, cuspidatæ, dentatæ vel lacinulatæ, omnes purpureæ. *Capitula* fem. parva, 5-6 lobata, centro integro parvo, convexo, lobis ex angusta basi optime obcuneatis, contiguis, diametro centri duplo longioribus, convexis, decurvulis, apice truncato rotundatis. *Involucra* hyalina, margine lobulata, lobis breviter fimbriatis. *Perianthia* hyalina, ore contracto integro. *Capsula* fusco brunnea, crebre annulata. Reliqua desunt.

Hab. *Caracas* (Gollmer), *Mexico* (Wawra).

53. **Marchantia Kærnbachii** St. n. sp.

Frons parva, angusta, gracilis, ad $2^1/_2$ cm. longa, 3 mm. lata, crassa. *Costa* lata, abrupte producta, postice plano convexa. *Epidermis* antica validissima, cell. parietibus æqualiter incrassatis. *Stomata* parva, numerosa, ore interno quadrato, 4 cellulis angustis circumdato. *Appendicula* squamarum magna, oblonga, laxe reticulata, margine regulariter spinoso-dentata, apice obtusa. *Pedunculus* carpocephali ad 20 mm. longus, subtenuis, apice paucis paleis pendulis et filiformibus barbatus. *Capitula* fem. excentrica, uno latere 9 lobata, lobis regulariter radiatis, ex angusta basi conico-ampliatis, approximatis, apice breviter bifidulis vel excisis vel

truncatis; paleæ involucrales lanceolatæ, breves. *Involucra* late conchæformia, rufo-brunnea, integerrima, crispula. *Perianthia* hyalina, ore parvo contracto. *Capsula* dilute brunnea, annulis crebris instructa. *Sporæ* 27 μ, rufo brunneæ. *Elateres* 430 μ, validi, medio 7 μ lati valde attenuati. Reliqua desunt.

Hab. *Nova Guinea,* Butanang (Kärnbach).

54. **Marchantia angusta** St. n. sp.

Minor, valde angusta, gracillima, pallide virens, postice fuscescens. *Frons* ad 4 cm. longa, 2 mm. lata, multiramosa, valida. *Costa* haud producta, sensim in alas crassas excurrens. *Epidermis* tenera. *Stomata* magna, parum prominentia, ore interno magno, 5-6 cellulis angustis circumdato. *Appendicula* squamarum magna, ovata, acuta, spinis validis, numerosis armata, valde constricta, cellulis æquimagnis majusculis formata. *Pedunculus* carpocephali tenuis, ad 25 mm. longus, nudus, apice paleis lanceolatis breviter barbatus. *Capitula* fem. parva, 9 lobata, lobis basalibus acuminatis, sinu latissimo divergentibus, reliquis optime obcuneatis, sinu obtuso discretis, disci centralis diametro brevioribus, apice truncatis emarginatis vel inciso bilobis. *Involucra* ad medium loborum protracta, ore integerrimo crispato-plicatulo. *Perianthia* hyalina vel flavescentia, ore integro. *Capsula* rufo-brunnea, laxe annulata. *Sporæ* 28 μ, flavæ. *Elateres* 660 μ. *Capitula* mas. femineis minora, subdisciformia, 8 lobata, lobis per paria approximatis, usque ad apicem connatis, lamina interlobularis plus minus profunde acuteque insisa, circumscriptione itaque valde irregulari. *Scyphuli* margine denticulati, dentibus conico-prominentibus, unicellularibus.

Hab. *Tonkin* (Bon. Balansa).

55. **Marchantia furciloba** St. n. sp.

Mediocris, viridis, postice rufo-purpurascens. *Frons* ad 35 mm. longa, 5 mm. lata. *Costa* parum producta, leniter convexa, in alas validas excurrens. *Epidermis* tenera, cellulis haud raro *bistratis* formata. *Stomata* magna, numerosa, bene exserta, ore interno magno, 5 cellulis angustis circumdato. *Appendicula* squamarum e basi rotundata profundeque constricta, ovata, acuminata, cellulis subæquimagnis formata, margine subintegra. *Pedunculus* carpocephali 1 cm. longus, nudus, paleis linearibus breviter barbatus; paleæ involucrales lanceolatæ, longe cuspidatæ, purpureæ. *Capitula* fem. dilute glauco-viridia, asymmetrica, basi aloba, ceterum 9 lobata, lobis ad $^1/_3$ liberis, apice profunde bifidulis, centro

leniter umbonato. *Involucra* valida, brunnea, margine integerrimo planoque, parietibus cellularum æqualiter incrassatis. *Capitula* mas. magna, asymmetrica, 5-6 loba, usque ad basin palmatifida, lobis inæqualibus. Reliqua desunt.

Hab. *Hawaï* (Baldwin).

VII. Capitula disciformia breviloba.

56. **Marchantia chenopoda** L. Sp. pl. II, p. 1603.

Syn. : *M. cartilaginea* L. et L. teste Schiffner. Lehm. Pug. plant. IV, p. 31.
M. Dillenii Lindb. Krit. Gransk. Dill. Hist. 1883, p. 47.

Minor, gracilis, fusco-viridis, margine sæpe purpurascens, postice fusco-purpurea. *Frons* ad 3 cm. longa, 5 mm. lata. *Costa* latiuscula, optime et abrupte producta, alæ tenues, costæ æquilatæ. *Epidermis* valida. *Stomata* minora, parum prominula, ore interno quadrato, 4 cellulis angustis circumdato. *Appendicula* squamarum submagna, late cordato-ovata, acuta, integerrima vel plus minus dentata, cellulis majusculis subæquimagnis formata. *Pedunculus* carpocephali tenuis, ad 3 cm. longus, paleis longis purpureis hirtus, apice similiter barbatus; paleæ involucrales anguste lanceolatæ setaceæ. *Capitula* fem. asymmetrica, parva, valde convexa, brevissime quinqueloba, lobis rotundatim prominulis, sinu acuto discretis, decurvulis, basalibus oppositis, capitula basi dein truncata. *Involucra* 4, hyalina, lobulata, lobulis breviter fimbriatis. *Perianthia* hyalina, ore constricto quadrifido, lobis papulosis. *Calyptra* rufescens, cellulis maxime incrassatis valida. *Capsula* nigro-brunnea, creberrime annulata. *Sporæ* flavæ 25 μ. *Elateres* ad 720 μ. *Capitula masc.* magna, femineis multoties majora, palmatifida, 4-7 lobata, lobis ad 10 mm. longis, angustis, fere ad basin usque liberis. *Scyphuli* parvi, regulariter breviterque dentati, dentibus 1-2 cellulas longis.

Hab. *America tropica* ubique communis; *subtropica* Chile et Mexico.

57. **Marchantia hexaptera** Rchdt. Verh. zool. bot. Ver. Wien, XVIII, p. 960.

Mediocris, viridis, postice fuscescens. *Frons* ad 3 cm. longa, 5 mm. lata. *Costa* parum producta, sensim in alas attenuata. *Epidermis* tenera. *Stomata* parva, parum prominula, ore interno parvo quadrato, 4 cellulis angustis circumdato. *Appendicula* squamarum magna, late ovata, repando-angulata vel breviter dentata, apice acuta, cellulis minoribus ubique æqui-

magnis formata. *Pedunculus* carpocephali ad 10 mm. longus paleaceus, apice paleis lanceolatis sæpe bifidis maxime barbatus. *Capitula fem.* disciformia asymmetrica, centro integro magno, umbonato, convexim 8 costato, basi omnino elobulata lateque frondiformia integerrima, ceterum 8-10 lobata, lobis brevibus, sinu parvo obtuso discretis, obcuneatis, apice late truncatis vel repandis vel leniter emarginatis, plano-patulis. *Involucra* 8, angusta, ore cellulis longis angustissimis crebre ciliato. *Perianthia* brunneola, valida, ore parvo contracto integro. *Capsula* fusco-brunnea, laxe annulata. *Sporæ* flavæ, 28 μ. *Elateres* 660 μ. *Capitula mas.* femineis æquimagna, brevipedunculata, palmatifida, lobis ad 6, usque ad basin liberis, angustis. *Scyphuli* brevissime denticulati, dentibus 2 cellulas longis.

Hab. *Tahiti* (Exped. Novara, Didrichsen, Vesco, Lépine, Thiébault, Vieillard et Panchet, Nadeaud).

Die Beschreibung des Autors stimmt so wenig mit seiner Figur überein, dass es bisher nicht möglich war, die Pflanze wieder zu erkennen. Obige Beschreibung derselben ist nach den Originalpflanzen im Wiener Museum gefertigt.

58. **Marchantia pileata** Mitten. Fl. N. Zel. II, p. 169.

Major, robusta, tenax, fusco-virens, postice purpurascens. *Frons* ad 7 cm. longa, 7 mm. lata; costa angusta, parum producta, sensim in alas validas excurrens. *Stomata* parva, ore interno subquadrato, 4 cellulis anguste ellipticis circumdato. *Epidermis* valida. *Squamarum appendicula* magna, late ovata, apice rotundata, margine crebre irregulariterque denticulata, cellulis anguste hexagonis formata, marginalibus parum minoribus. *Pedunculus* carpocephali ad 15 mm. longus, tenuis, nudus, apice paleis linearibus sparsim barbatus; paleæ involucrales late lanceolatæ, longe cuspidatæ, fuscescentes, integerrimæ. *Capitula fem.* valde convexa, subhemisphærica, basi lobis longioribus divergenti-hastata, ceterum breviter 5 loba, lobis latis truncatis vel rotundatis, interdum leniter emarginatis. *Involucra* lacerata (ipse haud vidi). Reliqua desunt (adhuc nusquam reperta).

Hab. *New Zealand* (Colenso).

59. **Marchantia samoana** St. n. sp.

Mediocris, dilute viridis, subtus purpurascens. *Frons* ad 4 cm. longa, 6 mm. lata, tenuis. *Costa* humilis, longe in alas tenues excurrens. *Stomata* parum prominula, poro interno 4 fisso, 4 cellulis planis, conico-rotundatis formato. *Epidermis* valida. *Appendicula* squamarum maxima, late ovata, cuspidata, margine irregulariter dentata et breviter spinosa, cellulis

marginalibus parum minoribus, omnibus breviter hexagonis. *Pedunculus* carpocephali ad 10 mm. longus, tenuis, paleis longis filiformibus fusco purpureis villosus; barba apicalis similis; paleæ involucrales lanceolatæ, longe attenuatæ. *Capitula fem.* basi late rotundata, omnino elobulata, apice breviter 5-6 lobata, lobis contiguis, truncatis, sinu parvo rotundato discretis. *Involucra* breviter inciso-lobata, lobis repando-angulatis. *Capitula mas.* brevius pedunculata, plus minus regulariter peltata, lobis 5 ad 7, usque ad basin fere solutis.

Hab. *Samoa* (Græffe), *Viti* (Græffe).

60. **Marchantia subgeminata** St. n. sp.

Major, antice glauco-virens, postice purpurascens. *Frons* ad 7 cm. longa, 7 mm. lata. *Costa* crassa, haud tamen producta, sensim in alas excurrens. *Epidermis* tenerrima. *Stomata* parva, parum elevata, ore interno cruciato. *Appendicula* squamarum maxima, cordiformia, leniter repanda, minuteque crenulata, cellulis minimis marginata, centralibus multoties majoribus. *Pedunculus* carpocephali ad 35 mm. longus, basi squamis magnis vaginatim involucratus ibidemque maxime crassus, versus apicem valde attenuatus, ubique paleis tortis lanatus; barba apicalis sanguinea, paleis late linearibus apice setaceis, margine repando-angulatis. *Capitula fem.* glauco-viridia, disciformia, asymmetrica, basi recto angulo incisa, ceterum 9 loba, lobis sinu brevi angustoque discretis, apice emarginato-bilobis, parum convexis; centro lato, umbonato. *Involucra* hyalina, profundius lobata, lobis truncatis, irregulariter et longius lacinulatis, purpureis.

Hab. *Celebes* leg.?

61. **Marchantia peruviana** (Mont.) Nees. Syn. Hep., p. 538.

Syn. : *Grimaldia peruviana* Mont. in d'Orbigny. Voy. Botan., p. 63.

Minor, gracilis, viridis, postice fusco-purpurea. *Frons* ad 4 cm. longa, 4 mm. lata, tenuis. *Costa* humilis, haud producta, sensim in alas tenues attenuata. *Epidermis* tenera. *Stomata* magna, bene prominula, ore interno magno, 5 cellulis angustis circumdato. *Appendicula* squamarum rosea, minora, subrotunda, acuta, margine paucidenticulata, cellulis parvis, marginalibus duplo minoribus formata.

Reliqua haud vidi.

Hab. *Peru* (d'Orbigny).

In der Synopsis sind noch folgende Charactere gegeben, die ich zur Vervollständigung hier hinzufüge :

Capitula fem. integra, subglobosa, subtus brevipilosa; *pedunculus* brevipilosus. *Capitula mas.* discoidea sessilia. (??)

Montagne hat in seinem Sylloge, p. 91, den alten Namen *Grimaldia peruviana* restituirt, zweifellos mit Unrecht, da die Pflanze jedenfalls eine *Marchantia* ist und wahrscheinlich zu *M. chenopoda* gehört; ein fruchtendes Exemplar ist aber nicht erhalten, weder im Pariser Museum (Herb. Montagne), noch im Strassburger (Herb. Nees).

62. **Marchantia Notarisii** Lehm. Pug. X, p. 22.

Mediocris, tenuis, antice fusco-viridis, postice fusco-purpurascens. *Frons* ad 3 cm. longa, 5 mm. lata. *Costa* optime producta, angusta, abrupte in alas tenerrimas excurrens. *Epidermis* tenera. *Stomata* parum prominula, magna, ore interno 5 cellulis angustis circumdato. *Appendicula* squamarum magna, rosea, late ovata, acuminata, margine grosse dentata vel subspinosa. *Capitula* mascula palmatifida breviter pedunculata, pedunculo tenui, 12 mm. longo, quadriloba, lobis oblongis, ad medium solutis, divergentibus, ala angustissima circumdatis. *Scyphuli* margine minute et creberrime ciliati, ciliis 2 cellulas longis; plantam ♀ haud vidi.

Hab. *Chile* Valparaiso (Lehmann filius).

Lehmann beschreibt die *capitula fem.* als : «dimidiato-semicircularia, centro obtuse umbonato, *pedunculo* fibrilligero, excentrice affixo, subtus barbata, brevissime 4-5 loba, lobis obtusis, fornicatis. *Involucra* ore minute fimbriato denticulato, oligocarpa;» darnach gehört die Pflanze jedenfalls in die nächste Nachbarschaft von *M. chenopoda,* wenn beide nicht gar identisch sind.

c. Incertæ sedis.

63. **Marchantia oregonensis** St. Hedwigia, 1893, p. 318.

Mediocris, tenuis, viridis, postice haud colorata. *Frons* ad 3 cm. longa, 5 mm. lata; *costa* humilis, haud producta, sensim in alas longe attenuatas excurrens. *Epidermis* valida. *Stomata* majuscula, ore interno *cruciato. Appendicula* squamarum rosea, magna, reniformia, margine varie remoteque dentato-spinosa, cellulis parvis subæquimagnis formata. *Capitula mascula* parva, brevipedunculata, disciformia, 4-8 crenatim lobata, lobis rotundo-prominulis.

Hab. *America sept.* Mt Hood. (Röll.)

Von allen nordamerikanischen Arten unterscheidet sich diese Pflanze schon allein durch die kreuzförmige Oeffnung des inneren Porus stomatum.

Wenn ich diese und einige andere Arten unserer Gattung, obwohl ich weibliche Pflanzen nicht kenne, hier einfügte, so geschieht es, weil sie in Gebieten gefunden worden sind, in welchen die Gattung nur mit wenigen Arten vertreten ist, so dass es ohne Schwierigkeit möglich sein wird, sie später zu identifiziren. Eine grosse Anzahl Pflanzen habe ich leider unerwähnt lassen müssen, weil sie aller Reproduktionsorgane entbehren, obwohl manche gut charakterisirte darin enthalten sind.

64. **Marchantia pallida** St. Hedwigia 1889, p. 266.

Mediocris, pallide flavo-virens, postice fuscescens. *Frons* ad 4 cm. longa, 5 mm. lata. *Costa* bene producta, late convexa, sensim in alas tenerrimas excurrens. *Epidermis* tenera. *Stomata* humilia, parva, ore interno 5 cellulis plano-conicis fere clauso. *Appendicula* squamarum rosea, magna, cordata, acuta, margine remote obtuseque denticulata, cellulis oblongis subæquimagnis formata. *Scyphuli* parvi, margine mamillatim armati, mamillæ geminatim approximatæ. Reliqua desunt.

Hab. *Australia,* Hume River (Miss Campbell).

Die Gattung ist in dem australischen Continent äusserst spärlich vertreten und unsere Pflanze wird nach dem oben Gesagten jedenfalls wiederzuerkennen sein.

65. **Marchantia vaginata** St. n. sp.

Major, valida, coriacea sed tenuis, viridis, margine posticeque purpurascens. *Frons* ad 5 cm. longa, ob ramos longe coalitos latissima, frondem parum dissectum formans, margine valde crispata. *Costa* parum producta, latissima, canales muciferos numerosos gerens. *Epidermis* tenerrima. *Stomata* minima et numerosa, parum prominentia, poro interno 4 cellulis plano-conicis circumdato. *Appendicula* squamarum magna, cordata rotundata, margine minute obtuseque denticulata. *Pedunculus masculus* tenuis, 10 mm. longus, basi squamis magnis purpureis, apice cucullatis involucratus. *Capitula mascula* disciformia, symmetrica, 8 lobata, lobis sinu acuto discretis, rotundatis, parum prominulis. *Scyphuli* grosse lobati, lobis contiguis, triangulatis, longe cuspidatis, medio infero margine spinulosis. Reliqua desunt.

Hab. *Japonia* (Faurie, Makino, Miyoshi).

66. **Marchantia acaulis** St. n. sp.

Major, robusta, tenax et dura, fusco-viridis, postice fuscescens, crassa. *Frons* ad 4 cm. longa, 5 mm. lata. *Costa* valida, bene et abrupte producta, radicellis longissimis repens, *canalibus muciferis ubique percursa* (in costa alisque). *Epidermidis* cellulæ anticæ maxime æqualiterque incrassatæ, ubique fere *bi-vel tristratæ*. *Stomata* humilia, ore interno quadrato, 4 cellulis angustis circumdato. *Appendicula* squamarum magna, subrotunda, acuta, varie crenato-dentata, cellulis marginalibus haud minoribus. *Capitula mascula* asymmetrica, *subsessilia,* pedunculo minimo, palmatifida, lobis angustis (5 vel 6) ad medium connatis.

Hab. *Malacca,* Perak (Ridley).

Die Pflanze ist dem ganzen Bau nach einem sehr trockenen Standorte angepasst: darauf deuten die mächtig verdickten Epidermiszellen, welche in 2 bis 3 Lagen übereinander liegen. Die Frons ist ferner von einer grossen Anzahl longitudinal verlaufender Canäle durchzogen, welche eine grosse Menge zähen, durchsichtigen Schleims enthalten, der Wasser aufspeichert, um dasselbe allmählig wieder an die Pflanze abzugeben; die männlichen Capitula endlich sind sitzend und liegen mit ihren schmalen Abschnitten dem Boden ausgebreitet an, was sie natürlich leichter vor dem Vertrocknen schützt, als wenn sie auf einem Stiel in die Luft ragten; biologisch ist diese Art jedenfalls die interessanteste der Gattung.

67. **Marchantia cataractarum** Schffn. Kais. Ak. Wien LXVII, p. 158.

Major, valida, viridis, postice purpurea. *Frons* ad 5 cm. longa, 9 mm. lata. *Costa* crassa, maxime producta, abrupte in alas validas excurrens. *Epidermis* tenera. *Stomata* maxima, bene prominentia, ore interno giganteo, quadrato, 4 cellulis angustis circumdato. *Appendicula* squamarum parva, ovata, acuminata, acuta, cellulis mediocribus formata, marginalibus duplo minoribus, margine irregulariter paucidentata, hic illic spinosa. Reliqua desunt.

Hab. *Java* (Schiffner).

Eine gute Art, welche an den riesengrossen Stomatis leicht zu erkennen ist.

Die nachstehenden zwei Arten sind ganz verkümmerte Pflanzen, ohne jeden Werth, die ich nicht beschreibe und die zu streichen sind.

Es sind : *M. quinqueloba* Nees, Syn. Hep., p. 526.

M. pusilla N. et M. Syn. Hep., p. 526.

PLANTÆ SELERIANÆ[1]

Die von Dr Eduard SELER und Frau Cæcilie SELER

in MEXICO und CENTRALAMERICA gesammelten Pflanzen

Unter Mitwirkung von Fachmännern veröffentlicht

von

Th. LŒSENER.

III

Im Jahre 1895 unternahm Dr. Ed. Seler eine zweite Reise nach Mexico und Centralamerika, abermals in Begleitung seiner Frau Caecilie. Es handelte sich diesmal vornehmlich um die Erforschung der Südprovinzen Oaxaca und Chiapas, sowie um die des benachbarten Staates Guatemala, der in seiner ganzen Ausdehnung von der Westgrenze bis zur Ostgrenze in das Gebiet der Republik Honduras hinein durchreist wurde. Der ursprünglich gehegte Plan, auch die Halbinsel Yucatan zu erforschen, musste wegen eines heftigen Fieberanfalles von dem Dr. Seler selbst heimgesucht wurde, aufgegeben werden. Die Reise dauerte vom Herbst 1895 bis Frühjahr 1897 und nahm folgenden Weg: Von der Grenzstation Nuevo Leon über Monterey mit der Bahn nach Mexico, von hier Ausflug nach Pátzcuaro über Acámbaro, dann nach Oaxaca, von wo aus eine dreiwöchentliche Tour durch die Mixteca (Nochistlan, Teposcolula, Tláxiaco) unternommen wurde, darauf hinab nach Tehuantepec und weiter über Juchitan nach Tonalá im Staate Chiapas, von hier nörd-

[1] Vergl. Bull. Herb. Boiss. II, pag. 533-566 u. III, pag. 609-629.

lich über den hier Sierra de los Quelenes genannten Teil der Sierra Madre nach Cintalapa und in ungefähr östlicher Richtung über die neue Hauptstadt Tuxtla Gutierrez nach Chiapa selbst, ferner nach S. Cristóbal das seiner Würde als Hauptstadt dieses Staates vor kurzem verlustig gegangen ist, und in nordöstlicher Richtung nach Ocozingo, sodann direkt südlich nach Comitan und in südöstlicher Richtung über die Grenze, die in der Nähe der altindischen Ansiedlungen von Tepancuapan überschritten wurde, z den Ruinen von dem auch in botanischer Hinsicht äusserst interessanten und bisher nur wenig erforschten Chaculá in Guatemala, mit Besuch des Urwaldes bei Yalambohoch, weiter über Nenton, Jacaltenango nach Chiantla und über Santa Cruz Quiche nach der Hauptstadt Guatemala. Von hier aus wurden mehrere kleinere Reisen ausgeführt und der Weg von Guatemala nach Chaculá noch einmal zurück gemacht. Dabei wurden z. T. wiederholt folgende Orte passiert: Antigua, S. Lucia, südwestlich, Sololá, Tecpam Guatemala, Totonicapam, Quezaltenango, westlich von Guatemala gelegen. Der weitere Verlauf der Reise führt uns, nördlich von der Hauptstadt, über Salamá nach Coban, und von Salamá östlich über S. Agustin Acasaguastan nach Zacapa, dann den Rio Motagua abwärts bis Quiriguá, zurück nach Zacapa, in südlicher Richtung nach Chiquimula, von hier nach Osten über die Grenze nach Copan in der Republik Honduras, zurück in südwestlicher Richtung nach Esquipulas und Ipala in Guatemala. Auf dieser Tour erfuhr die Reise infolge Dr. Selers Erkrankung ihren Abschluss. Sie kehrten zurück nach Guatemala um dann von San José am Stillen Ocean zu Schiff nach Manzanillo an der mexicanischen Küste und von hier über Colima, Guadalajara nach Mexico zurückzureisen, von wo der Heimweg angetreten wurde.

Die Ausbeute dieser zweiten Reise ist bedeutend umfangreicher als die der ersten. Ausser 130 Kisten mit archäologischen und ethnologischen Materialien, welche zur Hälfte dem Berliner Museum für Völkerkunde, zur Hälfte dem American Museum of natural history in New York zufielen, wurden noch über 2400 Pflanzen gesammelt, zum Teil in mehreren Exemplaren. Auch diese Sammlung ist im wesentlichen vorzüglich konserviert und nicht nur an Umfang, sondern auch durch genaue Angaben über Standorte, Verwendung etc. noch wertvoller als die der ersten Reise und bildet sowohl durch die beträchtliche Anzahl neuer Arten, als auch durch die Wiederauffindung mancher bisher erst ein oder wenige Mal gesammelter Arten eine wichtige Bereicherung des kgl. Herbars zu

Berlin, dem laut Vertrag die erste Sammlung geschenkweise überwiesen wurde, während die ersten Dubletten Dr. Seler für sich, die zweiten für das Herbar zu New York bestimmt hatte.

Im Folgenden soll nun ein Verzeichnis der Arten der zweiten Reise gegeben werden. Es wurden dabei auch noch die wenigen Familien der ersten Reise, soweit ihre Bearbeitung noch unerledigt geblieben war, hinzugenommen. Es sei hierbei bemerkt, dass die Nummern unter 1000 der ersten, die übrigen der zweiten Reise entstammen.

Bei der Bestimmung selbst hatte ich mich der Mithülfe folgender Herren zu erfreuen: C. B. Clarke *(Cyperaceen)*, A. Engler *(Araceen)*, R. Schlechter *(Orchidaceen)*, C. de Candolle *(Piperaceen)*, O. von Seemen *(Salicaceen, Betulaceen, Fagaceen)*, G. Lindau *(Polygonaceen, Acanthaceen)*, H. Harms *(Leguminosæ, Meliaceæ, Passifloraceæ, Araliaceæ)*, J. Urban *(Turneraceæ)*, E. Gilg *(Loasaceæ)*, E. Koehne *(Lythraceæ)*, J. Donn. Smith *(Gesneraceæ)*, P. Graebner *(Caprifoliaceæ)*. Es ist mir eine angenehme Pflicht, allen diesen Herren für ihre Mitarbeit, ebenso wie Herrn Dr. Seler selbst, der so freundlich war, das Manuscript bezüglich der Rechtschreibung der Ortsnamen durchzusehen, meinen verbindlichsten Dank auszusprechen. Die Familien, bei denen nichts angegeben ist, wurden von mir selbst bestimmt.

CYPERACEÆ II det. C. B. Clarke.

Pycreus helvus Liebm. sub *Cypero*.

Hab. in Mex., in prov. Chiapas in alveo rivi ad Tonalá : Sel. n. 2014. — Flor. : Febr.

P. piceus Liebm. sub *Cypero*.

Hab. in Mex., in prov. Mechoacan ad Pátzcuaro : Sel. n. 1223. — Flor.: Oct.

Cyperus amabilis Vahl.

Hab. in Guatemala, in dept. Huehuetenango, ad Malacatan : Sel. n. 3282 et 3283. — Flor.: Sept.

C. Luzulæ Retz.

Hab. in Guatemala, in dept. Izabal in valle « Rio Motagua » ad Los Amates : Sel. n. 3357. — Flor.: Jan.

C. scaberrimus Nees (= *C. Buckleyi* Britton).

Hab. in Guatemala, in dept. Huehuetenango, in distr. Nenton, in Llano ad Uaxackanal : Sel. n. 2710. — Flor. : Aug.

C. seslerioides H. B. K.

Hab. in Guatemala, in dept. Huehuetenango, in pratis humidis ad Jacaltenango in 1610 m. altitud.: Sel.: n. 2932. — Flor.: Jun.

C. Surinamensis Roxb.

Hab. in Mexico, in prov. Oaxaca ad rivulos, in silva montana supra San Carlos Yauhtepec, in prov. Chiapas in alveo rivi ad Tonalá, et in Guatemala in dept. Izabal in valle « Rio Motagua » ad Los Amates: Sel. n. 1760, 1888, 3356. — Flor.: Jan. et Febr.

Mariscus alpinus Liebm. sub. *Cypero.*

Hab. in Guatemala, in dept. Izabal in valle « Rio Motagua » ad Los Amates: Sel. n. 3358. — Flor.: Jan.

M. flabelliformis H. B. K. (= *Cyperus Caracanus* Liebm.)

Hab. in Guatemala, in dept. Escuintla ad San Andres Osuna et in dept. Huehuetenango ad Jacaltenango : Sel. n. 2578 et 2860. — Flor.: Maj.

M. Mutisii H. B. K.

Hab. in Guatemala, in dept. Huehuetenango, in distr. Nenton ad Chaculá: Sel. n. 2864.

Kyllinga pumila Michx.

Hab. in Mex., in prov. Chiapas, in alveo rivi ad Tonalá, et in Guatemala, in dept. Escuintla ad rivuli ripam apud San Andres Osuna : Sel. n. 1887 et 2566. — Flor.: Febr.-Maj.

K. odorata Vahl.

Hab. in Guatemala, in dept. Escuintla inter lapides in Finca Los Diamantes: Sel. n. 2451. — Flor.: Nov.

Heleocharis geniculata R. Br.

Vulg.: « camalote ».

Hab. in Guatemala, in dept. Alta Vera Paz, in fossis ad Petet apud. Coban: Sel. n. 2403. — Flor: Dec.

H. ochreata Nees.

Hab. in Mex., in prov. Chiapas in stagnosis ad Comitan: Sel. n. 2773. — Flor.: Aug.

Fimbristylis monostachya Hassk. forma spiculis duabus subrara.

Hab. in Guatemala, in dept. Huehuetenango, in collibus siccis in 1600 m. altitud. ad Chaculá : Sel. n. 2964. — Flor.: Jun.

Bulbostylis capillaris Kunth.

Hab. in Guatemala, in dept. Huehuetenango, in distr. Nenton, in montibus calcareis iuxta Caxackanal : Sel. n. 3097. — Flor.: Jul.

B. Funckii Steud. sub. *Isolepide* (= *Scirpus heterocarpus* S. Watson).

Hab. in Guatemala, in dept. Huehuetenango ad. Malacatan : Sel. n. 3284. — Flor.: Sept.

Dichromena ciliata Vahl.

Hab. in Guatemala, in dept. Huehuetenango in pineto supra Nenton in 1200—1400 m. altitud.: Sel. n. 2899. — Flor.: Jun.

D. radicans Cham. et Schlechtd.

Hab. in Guatemala, in dept. Izabal in valle « Rio Motagua » apud Los Amates: Sel. n. 3355. — Flor.: Jan.

Rynchospora aristata Boeck. (= *Calypstrostylis Schiedeana* Liebm.)

Hab. in Guatemala, in dept. Huehuetenango, in distr. Nenton, inter plantas, in campis anno præcedente Zea plantata obtectis propullulantes in regione montana humida apud Yalambohoch et in silvis umbrosis ad Trinidad : Sel. n. 2722, 3076. — Flor. : Aug.

R. cyperoides Mart.

Hab. in Mex., in prov. Chiapas in pratis apud Comitan : Sel. n. 3077. — Flor.: Aug.

R. polyphylla Vahl.

Hab. in Guatemala, in dept. Huehuetenango, in distr. Nenton, ad Yalambohoch in silva primæva : Sel. n. 3044. — Flor. : Aug.

R. velutina Boeck. var. *semihirsuta* (Boeck.) C. B. Clarke.

Hab. in Guatemala, in dept. Alta Vera Paz, in fossis ad Petet apud Coban: Sel. n. 2401. — Flor.: Dec.

Scleria bracteata Cav.

Hab. in Mex., in prov. Chiapas, in distr. Chilon, in clivis ad San Martin: Sel. n. 2280. — Flor.: Mart.

Uncinia Jamaicensis Pers.

Hab. in Guatemala, in dept. Chimaltenango, in umbrosis atque humidis cupressetis in Sierra Santa Elena apud Tecpam Guatem. in 3000 m. altitud.: Sel. n. 2355. — Flor.: Sept.

Carex cladostachya Wahlbg.

Hab. in Mexico, in prov. Chiapas, in distr. Comitan in silvis umbrosis ad Sacchaná, et in Guatemala, in dept. Huehuetenango ad Chaculá : Sel. n. 3045 et 3221. — Flor.: Aug.

C. Halleriana Asso.

Hab. in Guatemala, in dept. Huehuetenango, in distr. Nenton, in silvis et collibus calcareis ad Chaculá in 1600 m. altitud.: Sel. n. 2855 et 3125. — Flor.: Jun. et Aug.

ARACEÆ, det. A. Engler.

Anthurium Seleri Engl. in Bot. Jahrb. XXV 1898, p. 459.

Habit. in Guatemala, in dept. Huehuetenango in silvaticis supra parietinas calcareas iuxta Chaculá : Sel. n. 2643. — Flor. : Apr.

Dieffenbachia Oerstedii Schott, Engl. in Bot. Jahrbüch. XXVI, p. 556.

Hab. in Guatemala, in dept. Escuintla in valle Cucunya iuxta San Andres Osuna : Sel. n. 2389. — Flor. carn. : Maj.

ORCHIDACEÆ, det. R. Schlechter.

Platanthera sparsiflora Schltr. (= *Habenaria sparsiflora* Watson).

Hab. in Guatemala, in prov. Chimaltenango, in apertis cupressetorum prope

Teepam Guatemala in « Sierra S. Elena » : Sel. n. 2294; in prov. Quezaltesnango, in silvis montium inter Totonicapan et Los Encuentros : Sel. n. 2295. — Fl. virid. : Sept.

Habenaria clypeata Ldl.

Hab. in Guatemala, in provincia Huehuetenango, in pinetis apertis prope San Andres: Sel. n. 3226. — Sept.

H. diffusa A. Rich. et Gal.

Hab. in Guatemala, in provincia Huehuetenango, in fruticetis prope San Andres : Sel. 2736. — Fl. virid. : Sept.

H. maculosa Ldl.

Hab. in Guatemala, in provincia Alta Vera Paz, in graminosis, ad Petet prope Coban: Sel. n. 3408. — Fl. alb. : Dec.

H. filifera Wats.

Habitat in Guatemala, in provincia Huehuetenango, in humidis prope Cuesta de la Concepcion : Sel. n. 2739. — Fl. virid. : Sept.

Nahe mit der chilenischen *H. maxillaris* Ldl. verwandt, von ihr jedoch durch die bedeutend längeren vorderen Segmente der Sepalen, das Labellum und den weniger stumpfen Sporn unterschieden; auch habituell durch gleichmässigere Belaubung zu erkennen. Sollte nicht Reichenbachs *H. maxillaris* in Beitr. Orch. Centr. Amer. hierher gehören? Das plötzliche Auftreten einer rein chilenischen Art in Central-Amerika scheint mir sehr zweifelhaft.

H. Selerorum Schltr. n. sp. Gracilis erecta vel adscendens, c. 40 cm. alta; caule tereti, subflexuoso, pennæ anserinæ crassitudine, foliato, glaberrimo; foliis erecto-patentibus oblongis vel oblongo-ellipticis, glaberrimis, reticulato-venosis, basi vaginantibus usque ad 7 cm. longis, ad apicem caulis versus sensim decrescentibus; racemo oblongo vel cylindrico laxe purifloro; bracteis ovatis acutis vel acuminatis ovario graciliter pedicellato multo brevioribus; floribus viridi-flavescentibus illis *H. alatæ* Hk. fere æquimagnis; sepalo intermedio suborbiculari obtuso, 0,6 cm. diam., cucullato, sepalis lateralibus deflexis obliquis late oblongis apice breviter acuminatis 0,6 cm. longis, medio fere 0,4 cm. latis; petalis erectis oblongis apice truncato-obtusissimis, carnosulis, basi haud dentatis, 0,5 cm. longis, medio fere 0,2 cm. latis; labello deflexo, lineari obtuso, basi interdum utrinque denticulo minuto donato, 0,8 cm. longo, vix 0,2 cm. lato, carnosulo, calcare filiformi acuto dependente, ovarium bene excedente, c. 3 cm. longo; anthera emarginata, canalibus gracilibus adscendentibus; rostello humili, lobo intermedio triangulari obtusiusculo carnoso; processibus stigmaticis crassis, clavatis, canilibus antherarum duplo brevioribus, apice cohærentibus; capsula clavata, glabra, pedicellata.

Habitat in Guatemala, in provincia Alta Vera Paz, ad margines silvarum prope Coban : Sel. n. 2492. — Dec.

Diese Novität gehört in die Gruppe der *Odontopetalæ* und zwar in die Nähe der *H. alata* Hk. Sie weicht von dieser in vielen Charakteren ab, so im Habitus, dem gestielten Ovarium und dem langen fadenförmigen Sporn.

H. vaginata A. Rich.

Habitat in Mexico: In provincia Chiapas, in pratis humidis prope Comitan: Sel. n. 3041. — Fl. virid. : Aug.

Spiranthes aurantiaca Hemsley.

Habitat in Mexico, in provincia Chiapas, in pratis humidis prope lagunam Tepancuapam : Sel. n. 2311. — Fl. aurant. : Aug.

S. cinnabarina Hemsley.

Habitat in Guatemala, in provincia Huehuetenango, in graminosis lapidosisque prope Chaculá, alt. c. 1600 m. : Sel. n. 2398; in collibus calcareis iuxta Uaxackanal : Sel. n. 2396, 2399, 2386. — Flor. aurant. : Jul.-Aug.

S. ochracea A. Rich. et Gal.

Habitat in Guatemala, in provincia Huehuetenango, in umbrosis quercetorum iuxta Uaxackanal solo argillaceo: Sel. n. 3068. — Flor. albid. viridi-venos. : Jul.

Verglichen mit dem Original in Paris durch Herrn Finet. Nicht im Hemsl.-Biolog. erwähnt.

Craniches Schaffneri Rchb. f.

Habitat in Mexico, in provincia Mechoacan, in fruticetis humidis inter Selaginellas supra «Monte Calvario» prope Pàtzcuaro: Sel. n. 1285. — Flor. virid. : Nov.

C. thysanochila Rob. et Greenm.

Habitat in Mexico, in provincia Oaxaca, in umbrosis pinetorum quercetorumque prope Canada Sta. Maria in solo calcareo: Sel. n. 1409. — Flor. nivei : Dec.

Ponthieva glandulosa R. Br.

Habitat in Guatemala, in provincia Salama, in silvis montium ad Cuesta de Choacuz : Sel. n. 2444. — Flor. albid. : Dec.

P. Guatemalensis Rchb. f.?

Habitat in Guatemala, in provincia Huehuetenango, in clivis montium supra Tod. los Santos: Sel. n. 2756. — Flor. albid.: Sept.

Microstylis longisepala Ridl.

Habitat in Guatemala, in provincia Huehuetenango, in graminosis silvarum humidarum pr. Pocobastic : Sel. n. 3050. — Flor. virid. : Aug.

M. minutiflora Schltr. n. sp. Erecta, habitu *M. monophyllos* Ldl., 15-20 cm. alta, herbacea; caule stricto, medio unifoliato, tereti, glaberrimo, basi vagina brevi excisa (an semper?) donato, c. 0,3 cm. crassitudinis; folio erecto vel suberecto lanceolato-oblongo obtusiusculo, basi vaginante, 7-8 cm. longo, medio fere vix 2 cm. lato; spica subdense multiflora cylindrica, folium excedente; bracteis minutis deltoideis, erecto-patentibus, pedicello florum multo brevioribus; floribus graciliter pedicellatis, in genere minimis, viridibus; sepalis æqualibus lineari-ligulatis obtusis, uninerviis, 0,1 cm. longis; petalis-linearibus obtusiusculis, sepalis paullo brevioribus; labello

concavulo erecto, deltoideo acuto vel leviter acuminato, basi auriculato hastato, 0.1 cm. longo, basi intus callis 2 minutis rotundatis ornato; columna brevi; anthera obtusa; ovario graciliter pedicellato clavato, glaberrimo.

Habitat in Guatemala, in provincia Huehuetenango, in planitie inter Todos los Santos et Chiantla, alt. 3000 m.: Sel. n. 2347. — Flor. virid. : Sept.

Ich schlage vor, die eben beschriebene Pflanze neben *M. majanthemifolia* Rchb. f. aus Mexico unterzubringen. Die Gestalt des Labellums ist ähnlich, doch sind die Blätter erheblich verschieden, ebenso die Sepalen und Petalen. Unter allen bisher bekannt gewordenen Arten hat *M. minutiflora* die kleinsten Blüten.

Stelis Guatemalensis Schltr. n. sp. Gracilis, cæspitosa; caulibus gracilibus, teretiusculis, vaginis 2, alte vaginantibus vestitis, glaberrimis; folio lanceolato-oblongo apice breviter et obtuse bilobulato, basi sensim in petiolum angustato, coriaceo, petiolo incluso 6-9 cm. longo, medio fere 1 cm. lato; spicis gracilibus vulgo geminis laxe multifloris, folium plus minus excedentibus, interdum paullo breviorioribus; bracteis cucullatis obtusis, ovario pedicellato æquilongis, glabris; floribus parvulis nutantibus luride virescentibus, bilabiatis; sepalo dorsali concavo oblongo obtuso, trinervio, glaberrimo, 0.2 cm. longo, sepalis lateralibus intermedio paullo brevioribus trinerviis in labium inferius late oblongum apice breviter excisum connatis; petalis minutis rhomboideis obtusangulis; labello orbiculari apice in apiculum brevem producto, concavo, intus, longitudinaliter lineis 2 incrassatis ornato, sepalis crassiore, petalis paullo majore; ovario cylindrico, pedicello æquilongo.

Habitat in Guatemala, in provincia Huehuetenango, epiphytica in arboribus silvæ primævæ prope Yalambohoch : Sel. n. 2316. — Aug.

In der Gruppe der *Labiatæ* neben *S. pardipes* Rchb. f. unterzubringen.

Pleurothallis spec.

Habitat in Mexico, in provincia Chiapas, epiphytica in quercetis inter Bahucuc et Yaxha: Sel. n. 2645. — Flor. flav.: Mart.

Sämtliche Blüten des einzigen Exemplares sind in ihrer Entwicklung bereits zu weit vorgeschritten. Offenbar gehört die Pflanze zur Gruppe der « *Elongatæ* ».

Physosiphon Loddigesii Ldl.

Habitat in Mexico, in provincia Chiapas, in quercetis inter Bahucuc et Yaxha : Sel. n. 2644 (cum *a* : *Epidendro ochraceo* Ldl. et *b* : *Epidendr. polybulbone* Sw.); et in Guatemala, in provincia Huehuetenango, epiphytica in rupibus calcareis prope Quen Santo : Sel. n. 2995. — Flor. aur. : Mart. et Jul.

Isochilus linearis R. Br.

Habitat in Guatemala, in provincia Huehuetenango, epiphytica in arboribus rupibusque iuxta Uaxackanal : Sel. n. 2724. — Flor. ros.: Aug.

J. spec.

Habitat in Mexico, in provincia Chiapas, epiphytica in quercibus iuxta Hunkanal: Sel. n. 2604 a. — Mart.

Exemplar ohne Blüten.

J. spec.

Habitat in Mexico, in provincia Chiapas, una cum præcedente : Sel. n. 2604 *b*. — Mart.

Exemplare ohne Blüten.

Seraphyta diffusa Schltr. (= *Epidendrum diffusum* Sw., *Seraphyta multiflora* Fisch. et Mey.)

Habitat in Guatemala, in provincia Huehuetenango, in quercetis prope Chaculá, iuxta Uaxackanal, alt. 1400-1600 ped. : Sel. n. 2320 u. 2321. — Flor. fusco-purpur : Aug.

Cœlia macrostachya Ldl.

Habitat in Guatemala, in provincia Huehuetenango, in rupibus calcareis erosis prope Chaquial : Sel. n. 2344. — Flor. ros. : Sept.

Arpophyllum alpinum Ldl.

Habitat in Guatemala, in provincia Chimaltenango, in cupressetis montium « Sierra Sta. Elena » alt. c. 3000 m. : Sel. n. 2307. — Fl. ros. : Sept.

A. giganteum Ldl.

Habitat in Guatemala, in provincia Escuintla, epiphytica in arboribus silvarum primævarum prope Finca Java : Sel. n. 2455. — Nov.

Hartwegia purpurea Ldl.

Habitat in Guatemala, in provincia Chimaltenango, in quercetis prope Poaquil : Sel. n. 2623. — Fl. læte ros. : Apr.

Epidendrum atropurpureum Willd.

Habitat in Mexico, in provincia Chiapas, epiphyticum in arboribus rupibusque prope Cerro de Tonalá : Sel. n. 1803. — Fl. brunn., labello purpureo : Febr.

E. aurantiacum Batem.

Habitat in Guatemala, in provincia Chiquimula, in pinetis et in rupibus supra Esquipulas : Sel. n. 3423. — Flor. aurant. : Jan. (Specim. cult. : Sel. n. 2545).

E. ciliare L.

Habitat in Guatemala, in provincia Huehuetenango, in arboribus prope Quen Santo, alt. 1300 m. — Sel. n. 2315. — Flor. niv. : Aug.

E. cochleare L.

Habitat in Guatemala, in provincia Huehuetenango, in quercibus prope Chaculá : Sel. 2306 ; in arboribus prope Quen Santo : Sel. n. 2328 u. 3002. — Jul.-Sept.

E. erubescens Ldl.

Habitat in Mexico, in provincia Oaxaca, in Cerro San Felipe : Sel. n. 1401. — Nov.

E. glumaceum Ldl. var?

Habitat in Guatemala, in provincia Huehuetenango, in quercibus prope Chaculá : Sel. n. 2327. — Aug.

Es ist wahrscheinlich, dass diese Pflanze als neue Art zu betrachten sein wird ; leider ist das Material zu spärlich um hier diese Frage endgültig zu entscheiden.

E. ochraceum Ldl.

Habitat in Guatemala, in provincia Huehuetenango, in rupibus prope Quen Santo, alt. 1300 m. : Sel. n. 2991 ; et in prov. Chimaltenango in quercibus prope Poaquil : Sel. n. 2394. — Fl. flavid. : Apr. et Jul.

E. papyriferum Schltr. n. sp. Gracilis, decumbens, pseudobulbis angustis subcylindricis, basin versus paullo dilatatis, vaginis papyraceis arcte amplectentibus vestitis, 5—7 cm. longis supra basin 0,5 cm. diam. 2- (vel rarius 3-) foliatis; foliis linearibus obtusis, apice breviter ac obtuse bilobulatis, 13—17 cm. longis, medio fere 1—1,2 cm. latis; pedunculo terminali gracili, folia paulo excedente, basi vagina arcte amplectente vestito, medio squamellis 2—3 minutis deltoideis acuminatis ornato; racemo laxe plurifloro, folia excedente; bracteis minutis deltoideis ovario pedicellato multoties brevioribus; floribus erecto-patentibus « flavidis brunneo-punctatis » (fde. collectoris) c. 1,5 cm. diam., crassioribus; sepalis oblongo-ligulatis basin versus paullo angustatis, apice obtusis, trinerviis, 1,2 cm. longis, infra apicem 0,3 cm. latis; petalis erecto-patentibus oblongis obtusis vel breviter apiculatis trinerviis, sepalis valde similibus, vix minoribus, labello columnæ basi tantum adnato, trilobo, medio callo aureo apice trilobulato longitudinali ornato, 1,2—1,3 cm. longo, lobis lateralibus oblongis valde obtusis, lobo intermedio oblongo truncato-obtusissimo, laterales excedente, margine undulato-crispato, labello medio apice loborum lateralium 1,2 cm. lato (explanato); columna semitereti; 0,4 cm. longa, clinandrio, trilobo, lobis alte laceratis; authera subglobosa obtusissima polliniis ovoideis compressis; ovario pedicellato clavato glaberrimo.

Habitat in Mexico, in provincia Chiapas, in quercetis inter Bahucuc et Yaxha: Sel. n. 2603. — Mart.

In der Sektion *Encyclium* zur Gruppe der «*Sarcochila*» zu bringen, daselbst mit *E. ochraceum* Ldl. verwandt. Durch bedeutend grössere Blüten und durch das Labellum ausgezeichnet.

E. polyanthum Ldl.

Habitat in Guatemala, in provincia Huehuetenango, epiphyticum in arboribus rupibusque prope Quen Santo: Sel. n. 2314. — Fl. flavid.: Jul.

E. radiatum Ldl.

Habitat in Guatemala, in provincia Huehuetenango, in quercetis inter Uaxackanal et Can-quintic, alt 1300 m.: Sel. n. 2312. — Flor. flavesc.: Jul.

E. radicans Pav.

Habitat in Mexico, in provincia Chiapas, in silvis montium inter Oxchuc et San Martin: Sel. n. 2590 et in Guatemala, in provincia Escuintla, in fruticetis saxosisque in rivulis vulcani « del Fuego » prope Asuncion: Sel. n. 2466. — Flor. aurantiac.: Nov.

E. verrucosum Sw. (nec. Ldl.)

Habitat in Mexico, in provincia Chiapas, in montibus inter Oxchuc et San Martin: Sel. n. 2619. — Fl. albid.: Mart.

Meiracyllium Gemma Rchb. f.

Habitat in Guatemala, in provincia Huehuetenango, in rupibus calcareis prope Quen Santo: Sel. n. 2817. — Fl. ros.: Jul.

Lælia autumnalis Ldl.

Habitat in Mexico, in provincia Oaxaca, in Cerro de San Felipe : Sel. n. 1400. — Nov.

Sobralia decora Batem.

Habitat in Guatemala, in convalle umbrosa juxta flumen « Rio de Vacas », ad Salida de Izabal : Sel. n. 2296. — Fl. roseis : Oct.

S. macrantha Ldl.

Habitat in Guatemala, in provincia Huehuetenango, in truncis arborum in quercetis prope Chaculá, alt. c. 1600 m. : Sel. n. 2397. — Flor. ros. : Aug.

Bletia campanulata Lalav. et Lex.

Habitat in Mexico, in provincia Michoacan, in fruticetis clivorum supra Monte Calvario prope Pátzcuaro : Sel. n. 1216. — Fl. violaceo-purp. : Nov.

B. Parkinsonii Hook.

Habitat in Mexico, in provincia Oaxaca, in clivis lapidosis calcareis prope San Miguel Achiutla: Sel. n. 1461. — Fl. pallide violac.: Dec.

B. verecunda R. Br.

Habitat in Mexico, in provincia Chiapas, in silvis montium juxta viam ad Cinacautan : Sel. n. 2268, in monte Cerro de Tonalá : Sel. n. 1849, in clivis montium inter Oxchuc et San Martin : Sel. n. 2200. — Fl. ros. vel violac. : Febr.-Mart.

Govenia deliciosa Rchb. f.

Habitat in Guatemala, in provincia Huehuetenango, in fruticetis humidis prope Yalambohoch: Sel. n. 2325. — Flor. flavesc.: Aug.

Maxillaria vel *Ornithidium* sspp.

I. Habitat in Mexico, in provincia Chiapas, in quercibus juxta Hunkanal : Sel. n. 2319. — Fl. brunn.: Mart.

Leider ist das Exemplar ohne Blüten.

II. Habitat in Mexico, in provincia Chiapas, in quercibus inter Bahucuc et Yaxha : Sel. n. 2646. — Fl. flav. : Mart.

Ebenfalls ohne Blüten.

Oncidium ornithorrhynchium H. B. Kth.

Habitat in Guatemala, in provincia Escuintla, in arboribus silvarum primævarum prope Finca-Java : Sel. n. 2453. — Fl. pallide ros. : Nov.

O. reflexum Ldl.

Habitat in Guatemala, in provincia Escuintla, in arboribus silvarum primævarum prope Finca-Java: Sel. n. 2454. — Fl. aur. brunneo-macul. : Nov.

Odontoglossum bictoniense Ldl.

Habitat in Guatemala, in provincia Huehuetenango, terrestris in silvis prope Cuesta de la Concepcion: Sel. n. 2326. — Sept.

Orchidacearum species indeterminabilis.

Habitat in Guatemala, in provincia Huehuetenango, in truncis arborum in silvis primævis prope Yalambohoch: Sel. n. 2305. — Aug.

Die Pflanze gehört vielleicht zu den *Gongorinæ*, kann aber nicht bestimmt werden, da die Blüten gänzlich verdorben sind.

PIPERACEÆ det. Cas. de Candolle.

Piper angustifolium R. et Pav.

Vulg.: «Cordoncillo».

Hab. in Mex., in prov. Hidalgo prope Huejutla: Sel. n. 887. — Flor. Apr.

P. subpeltatum Willd.

Hab. in Guatemala, in dept. Izabal in valle Rio Motagua in palmeti margine ad Los Amates: Sel. n. 3327. — Flor.: Jan.

P. tuberculatum Jacq.

Vulg.: «Cordoncillo».

Hab. in Mex., in prov. Chiapas ad ripam fluvii ad Tonalá: Sel. n. 1872. — Flor.: Febr.

P. unguiculatum R. et Pav.

Vulg.: «Cordoncillo», «yè-dána».

Hab. in Mex., in prov. Oaxaca, in distr. Tehuantepec ad Huilotepec: Sel. n. 1776. — Flor.: Jan. — Wird wegen seines Wohlgeruchs zur Bekränzung der Heiligenbilder verwandt.

Peperomia galioides Kunth.

Hab. in Mex., in prov. Mechoacan in muris ad Tzintzuntzan: Sel. n. 1329. — Flor.: Oct.

P. hispidula A. Diet.

Hab. in Guatemala, in dept. Huehuetenango, in distr. Jacaltenango ad Todos los Santos inter murorum lapides: Sel. n. 2745. — Flor.: Sept.

P. pellucida Kunth.

Hab. in Guatemala, in dept. Huehuetenango inter Todos los Santos et Chiantla in cordillera: Sel. n. 3114. — Flor.: Sept. — Det. John Donn. Smith.

P. reflexa A. Dietr.

Hab. in Mex., in prov. Chiapas, in distr. Comitan, in arboribus ad Hunkanal: Sel. n. 2547. — Flor.: Mart.

P. umbilicata R. et Pav.

Hab. in Guatemala, in dept. Huehuetenango inter Todos los Santos et Chiantla in cordillera chico in saxis et in distr. Malacatan in Estancia de la Virgen in arborum pede: Sel. n. 2731 et 2743. — Flor.: Sept.

SALICACEÆ, det. O. von Seemen.

Salix taxifolia Kunth.

Hab. in Mex., in prov. Oaxaca in distr. Yauhtepec in valle fluvii «Tehuantepec» infra Totolapam: Sel. n. 1755. — Flor. et fruct.: Jan.

BETULACEÆ, det. O. von Seemen.

Alnus Jorullensis H. B. K. var. *castanifolia* Reg.

Hab. in Mex., in prov. Oaxaca, ad rivulos prope Tlaxiaco et prope S. Martin: Sel. n. 1459 et 1470. — Flor. et fruct.: Dec.

FAGACEÆ, det. O. von Seemen.

Quercus acutifolia Née var. *angustifolia* DC.

Vulg.: « encino de agua», «arbol de agua», «tnu-nyú» (mixt. = «Baum des Landes »).

Hab. in Mex., in prov. Oaxaca in distr. Nochistlan in silva montosa supra Tecomatlan: Sel. n. 1595.

Q. acutifolia Née var. *Bonplandii* DC.

Hab. in Mex., in prov. Oaxaca in distr. Nochistlan in silva montosa inter Cuauhtlilla et Quilitongo, et in distr. Chiapas in clivo Haciendæ de Calvario: Sel. n. 1484 et 2072. — Flor.: Mart.; fruct.: Nov. — In Nochistlan «Bestand bildend mit encino blanco (= *Q. oblongifolia* Torr.) und Thuya».

Q. acutifolia Née var. *lanceolata* DC.

Hab. in Mex., in prov. Oaxaca, in distr. Cuicatlan prope Salome: Sel. n. 63. — Fruct.: Jun.

Q. conspersa Benth.

Hab. in Mex., in prov. Oaxaca, in silva montana inter San Carlos et San Bartolo Yauhtepec: Sel. n. 1630.

Q. conspersa Benth. vel affinis.

Hab. in Mex., in prov. Chiapas, in distr. Comitan in pineto-querceto inter Bahucuc et Yaxhá: Sel. n. 2583. — Flor. et fol. novell.: Mart.

Q. Hartwegii Benth. vel affinis.

Hab. in Mex., in prov. Chiapas, in pineto inter distr. Tonalá et Tuxtla Gutierrez ad Cuesta San Fernando: Sel. n. 1853.

Quercus Mexicana H. et B. (= *Q. crassipes* H. et B.).

Hab. in Guatemala, in dept. Huehuetenango, in distr. Nenton in montibus calcareis parce silvigeris ad Uaxackanal: Sel. n. 2667. — Fruct. juven.: Aug.

Q. oblongifolia Torr. vel affinis.

Vulg.: « chaparro», « encino blanco».

Hab. in Mex., in prov. Oaxaca, in distr. Nochistlan in Canada infra Cuauhtlilla, et in distr. Tlacolula in Canada supra Totolapam totos montium clivos cum Acaciis et Cereis obtegens, et in distr. Yauhtepec apud Agua escondida : Sel. n. 1483, 1752, 1757.

Q. polymorpha Cham. et Schlechtd.

Hab. in Guatemala, in dept. Huehuetenango, in distr. Nenton in collibus calcareis in 1300—1400 m. altitud. ad Uaxackanal, silvas formans cum Thuyis, Acaciis, Ficis, aliisque : Sel. n. 3067. — Fruct. juven. : Aug.

Q. reticulata H. et B.

Vulg.: «chaparro», «tnu-yaha» (mixt. = «gemeiner Baum»?).

Hab. in Mex., in prov. Oaxaca, in distr. Nochistlan in silva montana inter Cuauthlilla et Quilitongo et supra Tecomatlan, silvas formans cum aliis quercuum speciebus et cum Thuyis: Sel. n. 1482 et 1593. — Flor. et fol. novell.: Dec

Q. reticulata H. et B. var. *Segoviensis* Wg.

Vulg. «encino amarillo», «tnu-yáa».

Hab. in Mex., in prov. Oaxaca in distr. Nochistlan in silvis montanis supra Tecomatlan et supra San Carlos Yauhtepec et in prov. Chiapas in distr. Comitan una cum pinis supra Saconeja: Sel. n. 1594, 1761, 2586. — Flor. et fol. novell.: Mart.

Q. reticulata H. et B. vel affinis.

Vulg.: «encino amarillo».

Hab. in Mex., in prov. Oaxaca, in distr. Nochistlan ad Cuauhtlilla et in silva montana inter San Carlos et San Bartolo Yauhtepec: Sel. n. 1587 et 1631.

Q. tomentosa Willd.

Hab. in Mex., in prov. Oaxaca, in distr. Cuicatlan prope Salome, et in Guatemala in dept. Huehuetenango, in distr. Nenton in montibus calcareis parce silvigeris ad Uaxackanal: Sel. n. 62 et 2668. — Fruct.: Jun. et Aug.

MORACEÆ.

Dorstenia contrajerva L.

Hab. in Guatemala, in dept. Escuintla in locis humidis umbrosis in valle Cucunya apud Los Diamantes et in dept. Alta Vera Paz ad Coban: Sel. n. 2512 et 3411. — Flor.: Maj. et Dec.

POLYGONACEÆ II., det. G. Lindau.

Eriogonum annuum Nutt.

Hab. in Texas ad Cotulla: Sel. n. 1020. — Flor.: Oct.

Polygonum spec. forsan nova.

Hab. in Guatemala in dept. Huehuetenango in Cuesta de la Concepcion sub fruticibus: Sel. n. 3245. — Flor.: Sept.

Coccoloba spec. affinis *C. Schiedeanæ* Lind., verosimiliter nova.

Hab. in Mexico, in prov. Oaxaca in ripa fluvii Arroyo ad S. Carlos Yauhtepec: Sel. n. 1642. — Fruct.: Jan.; florib. mancis.

C. Liebmannii Lindau.

Hab. in Mexico, in prov. Oaxaca in collibus aridis ad Tequisistlan: Sel. n. 1719. — Flor.: Jan.

Triplaris auriculata Meissn.

Hab. in Mexico in prov. Chiapas in silva inter Tapána et La Junta in distr. Tonalá: Sel. n. 2015. — Fruct.: Febr.

Podopterus mexicanus H. B. K.

Hab. in Mexico in prov. Oaxaca in collibus aridis ad Tequisistlan et in prov. Colima ad Manzanillo: Sel. n. 1718 et 3424. — Fruct.: Jan.-Mart.

MENISPERMACEÆ II.

Cocculus oblongifolius DC. forma *angustifolia* Eichl.

Hab. in Mex., in prov. Nuevo Leon ad Monterey et in prov. Oaxaca in distr. Tehuantepec ad Huilotepec: Sel. n. 1048 et 1778. — Flor.: Jan; fruct.: Oct.

Cissampellos Pareira Lam.

Hab. in Mexico in prov. Chiapas in distr. Tuxtla Gutierrez ad Ocozuquauhtla et in Guatemala in distr. Escuintla ad San Andres Osuna et in dept. Zacapa in valle ad Tutumajio apud S. Agustin Acasaguastan: Sel. n. 1947, 2572, 3303. — Flor.: Febr.-Maj.; fruct.: Dec.

C. Pareira Lam. forma inflorescentiarum bracteis minoribus recedens.

Hab. in Guatemala in dept. Huehuetenango in distr. Nenton in via publica in Quen Santo: Sel. n. 2996. — Flor. Jul.

MORINGACEÆ.

Moringa oleifera Lam.

Hab. in Guatemala in dept. Zacapa ad Santa Madalena Acasaguastan in collibus aridis et in Mexico in Colima culta: Sel. n. 3300 et 3428. — Flor. in Guat.: Dec.; in Mex.: Apr.

LEGUMINOSÆ III., det. H. Harms.

I. CÆSALPINIOIDEÆ.

Bauhinia amblyophylla Harms n. sp. (Sect. *Casparia*); frutex ramulis molliter pubescentibus, demum glabrescentibus; foliis petiolatis (petiolo velutino-pubescente), ambitu suborbicularibus, basi leviter cordatis vel truncatis, supra puberulis, subglabrescentibus, subtus dense tomentellis, foliolis ultra medium vel alte (ad $^5/_6$ vel ultra $^5/_6$ longitudinis) connatis, rotundatis, 4-nerviis vel 3-nerviis; racemis multifloris pubescentibus; calycis limbo spathaceo, extus pubescente; petalis 5, unguiculatis, lamina lanceolata; stamine fertili unico, filamento elongato, ceteris filamentis in tubum intus apertum connatis.

Blattstiel etwa 2 cm. lang. Blättchen 4,5-7,5 cm. lang, 2,5-4 cm. breit, über die Mitte, bisweilen fast bis zur Spitze verwachsen (sodass das ganze Blatt oben nur schwach ausgerandet ist), oben gerundet. Bezüglich der Blüthen stimmt die

Art fast ganz mit der weit verbreiteten und sehr variabeln *B. divaricata* L. überein. Vielleicht ist die neue Art überhaupt eher als Varietät dieser anzusehen; auffällig sind jedenfalls die nicht spitzen oder nur stumpfen, sondern abgerundeten, sehr weit hinauf verwachsenen, relativ stark behaarten Blättchen. Die Blüthen sind nach Seler weiss.

Habitat in Mexico, in prov. Oaxaca, in distr. Tehuantepec in valle silvatica inter Tequisistlan et Jalapa et in distr. Juchitan in silva planitiei ad Tapana: Sel. n. 1689 et 1890. — Flor.: Jan.-Febr.

B. divaricata L.

Hab. in Mex., in prov. Oaxaca, in collibus siccis silvigeris ad San Bartolo Yauhtepec et in prov. Chiapas in distr. Tuxtla Gutierrez ad Hac. Petapa: Sel. n. 1694 et 1940. — Flor.: Jan. et Febr.

B. Lunaria Cav.

Hab. in Mex., in prov. Oaxaca in distr. Tehuantepec in valle silvatica inter Tequisistlan et Jalapa: Sel. n. 1687. — Flor.: Jan.

B. Seleriana Harms. n. sp. (Sect. *Pauletia*); arbor ramulis dense ferrugineo-tomentosis vel velutinis, demum glabris; foliis petiolatis, petiolo velutino; lamina suborbiculari-ovata vel suborbiculari, basi leviter cordata vel emarginata, ad $^1/_4$-$^1/_2$ longitudinis bilobata (lobis rotundatis vel obtusis, rarius subacutis), 9-11-nervia, supra glabra, subtus molliter tomentella; racemis foliis oppositis, satis elongatis, purifloris vel multifloris, tomentello-velutinis; floribus pedicellatis, bracteis linearibus, brevibus; alabastris acuminatis; receptaculo brevissimo, calycis limbo spathaceo, demum reflexo, acuminato, apice denticulato, extus velutino-puberulo; petalis 5, breviter unguiculatis, oblanceolatis vel oblongo-oblanceolatis, in unguem angustatis, obtusis vel subacutis, glabris vel subglabris; staminibus 10, alternis brevioribus et longioribus, filamentis glabris, basi in coronula quadam marginem receptaculi cingente pilosiuscula cohærentibus; ovario lineari, pubescente.

Nach Seler hohe Bäume mit weissen Blüthen. Blattstiel 10-20 mm lang. Blätter im Maximum etwa 6-7 cm. lang, 5,5-6,5 cm. breit. Trauben 3-8 cm. lang. Blüthenstiele 4-5 mm. lang. Der zurückgeschlagene Kelchsaum 12-13 mm. lang. Blumenblätter 11-13 mm. lang.

Habitat in Guatemala in dept. Huehuetenango, ad Quen Santo in clivis et collibus apricis calcareis, in circ. 1100 m. altitud.: Sel. n. 2797 et 3031. — Flor.: Jul. et Aug.

Diese Art dürfte der mir unbekannten *B. Andrieuxii* Hemsley in Biolog. Centrali-Americ. I, 336 nahe kommen, die jedoch nur 3-4 blütige Trauben und kleinere Blätter (8 lines long) besitzen soll.

Cassia Cæciliæ Harms n. sp.: frutex ramis pubescentibus vel puberulis, demum glabrescentibus; foliis petiolatis 7-9-jugis, elongatis, petiolo communi puberulo, inter pleraque paria foliolorum glandulis instructo,

foliolis brevissime petiolulatis, anguste ellipticis vel oblongis, basi rotundatis, apice obtusis, membranaceis, glabris, subtus ad nervum medium puberulis vel subglabris, subtus subglaucis; stipulis elongatis, subulato-linearibus, deciduis; racemis axillaribus, elongatis, longe pedunculatis, multifloris vel plurifloris, puberulis; bracteis lanceolatis vel ovato-lanceolatis, subulatis, pedicellis brevioribus; calyce glabro, sepalis suborbicularibus, staminibus fertilibus 7, antheris brevissime obtuse rostratis; ovario pubescente.

Blattspindel etwa 15-20 cm. lang; davon der Stiel 4-6 cm. lang. Blättchenstiele 2-4 mm. lang, Blättchen 3-5 cm. lang, 1,5-2,3 cm. breit, unterseits etwas graugrünlich. Nebenblätter etwa bis 1,7 cm. lang. Trauben (mit Stiel) 15-22 cm. lang, der Stiel etwa 8-10 cm. lang. Blüthenstiele 10-15 mm. lang. Kelch etwa 5-6 mm. Blüthen gelb.

Habitat in Guatemala, in dept. Huehuetenango, ad Todos los Santos, in fruticetis: Sel. n. 3172. — Flor.: Jun.

Da Früchte nicht bekannt sind, so ist die genaue Stellung der Art nicht mit Sicherheit anzugeben. Sie dürfte aber wohl am besten in die Gruppe *Chamæsenna* § *Pachycarpæ* Bth. einzureihen sein, innerhalb deren sie sich unter anderem durch die relativ grossen Blätter auszeichnet.

C. Chamæcrista L.

Vulg.: « wild coffee ».

Hab. in Texas ad Galloway: Sel. n. 1009. — Flor. : Oct.

C. flexuosa L.

Vulg. : « tamarindillo ».

Hab. in Mex. in prov. Oaxaca, in distr. Juchitan inter Chicapa et Izhuatan ad lacus marginem : Sel. n. 1977 et 2027. — Flor. et fruct. : Jan.

C. glandulosa L.

Hab. in Guatemala, in clivis siccis in Barranca del Rio de las Vacas, ad Salida de Izabal : Sel. n. 2286. — Flor. : Oct.

C. hispidula Vahl.

Hab. in Guatemala in dept. Huehuetenango in distr. Nenton in montibus calcareis inter Uaxackanal et Quen Santo et in pineto supra Nenton in 1200-1300 m. altitud. : Sel. n. 2662 et 2951. — Flor. : Jun.

C. hispidula Vahl, forma sepalis glabris recedens.

Hab. in Mex., in prov. Chiapas in Cerro de Tonalá in pratis : Sel. n. 1893. — Fl. et fr. : Febr.

C. species affinis *C. hispidulæ* Vahl.

Vulg. : « dormilona ».

Hab. in Mex., in prov. Oaxaca in distr. Juchitan inter Chicapa et Izhuatan in Llanos ad marginem lagunæ et ad Rancho Las Anonas : Sel. n. 1788 et 2024. — Fl. : Jan. et Febr.

C. multiflora Mart. et Gal.

Hab. in Mex., in prov. Oaxaca ad Etla et ad Oaxaca in monte « Alban » : Sel. n. 1480 et 1741. — Flor. : Nov. et Dec.; fruct. : Dec.

C. occidentalis L.

Hab. in Texas ad Longview Junction et in Guatemala oppido : Sel. n. 1001 et 2505. — Fl. et fr. in Guatem. : Maj : in Texas : Oct.

C. Seleriana Harms. n. sp. (Sect. *Chamæsenna*); fruticosa glabra; foliis petiolatis, multijugis (circ. 13-15-jugis); foliolis brevissime petiolulatis vel subsessilibus, lanceolatis vel angustissime ellipticis vel lanceolato-oblongis vel oblongis, apice obtusis vel acutis, mucronulatis, glabris; stipulis semicordatis, apice longe oblique acuminatis, caducis; racemis elongatis, multifloris, glabris, bracteis glabris sepalis subsimilibus, alabastra involucrantibus; sepalis glabris obtusis; petalis obovatis, brevissime unguiculatis, rotundatis, brunneo-nervatis; staminibus perfectis 7, 2 eorum quam ceteri pluries majoribus; ovario glabro; legumine breviter stipitato, lineari, compresso, plano, apice rotundato, versus stipitem acuto, linea media ad singula semina verrucoso-elevato; seminibus numerosis, transversis.

Kahler Strauch. Blätter sehr lang, vieljochig (20-30 cm. lang oder noch länger). Blättch. 4-5,5 cm. lang, 1,5-2 cm. breit. Ich konnte nur ein Nebenblatt am Material auffinden, von etwa halbherzförmiger Gestalt, mit langer, schiefer Spitze, im Ganzen etwa 15 mm. lang. Trauben 10-15 cm. lang. Blüthenstiele 7-12 mm. lang. Bracteen 2 cm. lang. Knospen von grossen, später abfallenden Bracteen umhüllt, Kelchblätter 20-22 mm. lang, Blumenblätter etwa bis 25 mm. lang oder noch länger (bis 30 mm.). Hülsen schwärzlich, Stiel 5-8 mm. lang, die eigentliche Hülse 8-10 cm. lang, 10-12 mm. breit, aussen mit feinen den Querfächern entsprechenden Linien; in der Mitte geht jedes Querfach in einen vorragenden Buckel oder Knoten aus. Blumenblätter am Herbarmaterial gelbweiss, mit dunkler feiner Aderung. Blüthen (nach C. et E. Seler) gelb.

Habitat in Mexico, in prov. Chiapas in fruticeto apud Tonalá: Sel. n. 2065; et in Guatemala, in dept. Santa Rosa ad Frajanes in 1000 m. altitud. : J. Donn. Smith n. 6115 (leg. Heyde et Lux). — Flor. et fruct. in Mex. : Febr.

Die Guatemala-Pflanze wurde von M. Micheli als *Cassia reticulata* Willd. bestimmt, von der sie jedoch durch die kahlen Blätter hinreichend verschieden ist. Die neue Art dürfte in die Gruppe *Pictæ* Bth. gehören. *C. picta* Don hat nur 4-6 jochige Blätter. Für *C. Nicaraguensis* Bth. werden grosse Nebenblätter angegeben. Nach der kurzen Diagnose (Bth. Mon. Cass., 552 n. 155) dürfte diese Art jedenfalls der unsrigen am nächsten kommen, jedoch besitzt sie vermutlich grössere Nebenblätter.

C. sericea Swartz.

Hab. in Guatemala, in dept. Huehuetenango, in distr. Nenton, inter Uaxaekanal et Quen Santo, in terra ferrigera : Sel. n. 2680. — Flor. : Aug.

C. Tagera L.

Hab. in Guatemala, in dept. Salamá, in silva montosa inter Canoa et Llano grande : Sel. n. 2411. — Flor. : Dec.

C. tristicula H. B. K.

Hab. in Mex., in prov. Chiapas in pratis iuxta Comitan : Sel. n. 3060. — Flor. : Aug.

Krameria cinerea Schauer.

Hab. in Mex., in prov. Oaxaca, in distr. Nochistlan, in Canada infra Cuauhtlilla : Sel. n. 1501. — Flor. : Nov.

Parkinsonia aculeata L.

Vulg. : « guichi-belle » (zapot. = « Feuerdorn »).

Hab. in Mex., in prov. Oaxaca in distr. Tehuantepec, ad lagunam apud La Miztequilla : Sel. n. 1617. — Flor. : Jan.

Hæmatoxylon Brasiletto Karst.

Vulg. « brasil ».

Hab. in Mexico, in prov. Oaxaca in distr. Tehuantepec in collib. et fruticetis siccis ad Tequisistlan et ad Laoyaga, et in distr. Juchitan in silva ad Tapana, et in Guatemala, in dept. Chiquimula ad Camotan : Sel. n. 1715, 1774, 2020, 3343. — Flor. : Jan. et Febr.

Cæsalpinia eriostachys Benth.

Hab. in Mex., in prov. Oaxaca, in distr. Tehuantepec in valle silvatica inter Tequisistlan et Jalapa : Sel. n. 1675. — Flor. et fruct. : Jan.

C. exostemma DC.

Vulg. : « yaga-ti », « guete-règl ».

Hab. in Mex., in prov. Oaxaca, in distr. Tehuantepec ad La Miztequilla : Sel. n. 1618. — Flor. : Jan.

C. pulcherrima Sw.

Vulg. : « flor de la guacamaya ».

Hab. in Mexico, in prov. Oaxaca ad San Bartolo Yauhtepec et in prov. Chiapas ad Tonalá ad fluvium, et in Guatemala, in dept. Zacapa ad San Agustin Acasaguastan : Sel. n. 1731, 1869, 3292. — Flor. : Dec.-Febr. — Eine Abkochung der Blüthen wird bei Augenleiden und bei Erisipela gebraucht.

SIMARUBACEÆ II., det. Harms et Lœsener.

Picramnia Antidesma Sw.

Vulg. : « chililio ».

Hab. in Mex., in prov. Chiapas, in distr. Tuxtla Gutierrez in silva apud Hacienda San Miguel : Sel. n. 1808. — Fruct. : Febr.

P. spec. cfr. *P. Seemanniana* Griseb. mss. in herb. Berol.

Hab. in Mex., in prov. Chiapas, in distr. Tonalá inter Tapana et La Junta in silvis : Sel. n. 1836. — Fruct. : Febr.

Die Pflanze stimmt mit der im Herb. Berol. unter *P. Seemanniana* Griseb. liegenden Art genau überein (Guatemala. leg. Friedrichsthal n. 1320). Grisebach's Name scheint aber niemals veröffentlicht zu sein; ob die Art nun neu ist, oder ob sie mit einer der zahlreichen Tulasne'schen Arten aus Centralamerika identisch ist, vermögen wir wegen mangelnden Vergleichsmaterials nicht zu entscheiden.

Alvaradoa amorphoides Liebm.

Hab. in Mex. in prov. Chiapas in Cuesta supra Chiapa de los Indios (♀) et in Guatemala in dept. Zacapa ad Tulumá apud S. Agustin Acasaguastan in vallis fruticetis (♂!) et in dept. Salamá ad Rancho S. Clemente supra Tocoy-Morazan (♀) : Sel. n. 2074, 3289, 3290. — Flor. : Dec.-Mart.

MELIACEÆ III., det. H. Harms.

Swietenia humilis Zucc.

Vulg. : « caoba ».

Hab. in Mex., in prov. Chiapas, in distr. Tuxtla Gutierrez in vallis « Cintalapa » silva circa Hacienda Razon : Sel. n. 1921. — Flor. : Febr.

Trichilia Havanensis Jacq.

Hab. in Mex., in prov. Chiapas, in distr. Tuxtla Gutierrez, in fruticetis ad Hacienda Petapa : Sel. n. 2111. — Flor. et fruct. : Febr.

CELASTRACEÆ.

Zinowiewia integerrima Turcz.

Hab. in Guatemala, in dept. Huehuetenango, in distr. Nenton, apud Chaculá in silvestribus montanis : Sel. n. 2609. — Flor. viridul. : Apr.

Wimmeria persicifolia Radlk.

Vulg. : « Chapul-izle » (mexik. = « Heuschreckenfaser »).

Hab. in Mex., in prov. Oaxaca iuxta Huauhtlilla : Sel. n. 1566 b. — Fruct. : Dec.

CONTRIBUTIONS A L'ÉTUDE DU PYRÉNOÏDE

PAR

A.-M. BOUBIER

Docteur ès sciences.

II. Le pyrénodesme des Spirogyres [1].

En étudiant les pyrénoïdes chez les Spirogyres j'ai été frappé par une particularité de leur structure qui a passé presque complètement inaperçue jusqu'ici.

Si l'on examine l'Algue à l'état vivant on aperçoit, courant tout le long du chromatophore spiral une bande ou côte épaissie du chromatophore ou plutôt qui semble telle.

Elle est si nette et si visible que j'ai peine à m'expliquer comment il se fait que l'on n'ait pas tenu un compte plus grand de sa présence. On la voit vaguement dessinée, ici et là, chez quelques auteurs, comme par exemple dans la fig. 227 du *Lehrbuch der Botanik,* de Strasburger.

Nægeli [2], en 1893, parle en passant de cette particularité dans les termes suivants : « Das rinnenförmige Band ist an den beiden (gezackten) Rändern dünn und nimmt nach der Mittellinie an Dicke zu. Hier springt der Rücken leistenartig oder kammartig vor und erscheint auf der Flächenansicht als ein scharf begrenzter dunkelgrüner Rückenstreifen, zuweilen

[1] Voir Bull. Herb. Boissier t. VII, p. 451.

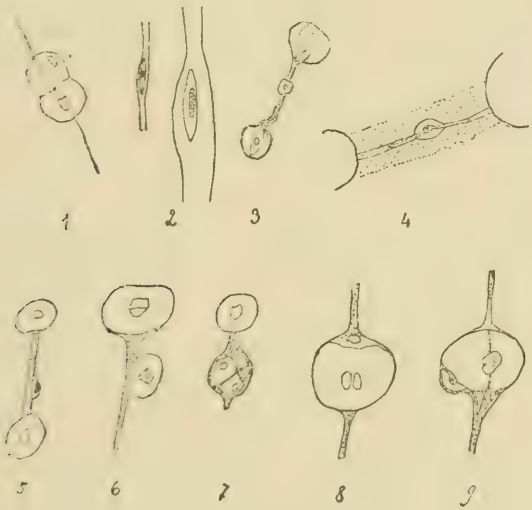
[2] Nægeli, Ueber oligodynamische Erscheinungen. Neue Denkschriften der allgemeinen schweizerischen Gesellsch. f. d. gesammten Naturwissenschaften. Bd. 33. Zurich 1893, p. 30.

mangelt derselbe streckenweise, besonders an den Enden der Spiralbänder; manche Spirogyra-Arten besitzen ihn gar nicht ».

Pour Nægeli ce n'est rien autre par conséquent qu'une ligne dorsale du chromatophore, fortement accentuée et paraissant vert-foncé.

Kolkwitz [1] reproduit le passage ci-dessus et sans attacher plus d'importance à ce fait, n'y ajoute que quelques mots :

Chez *Spirogyra crassa*, il a trouvé un grand nombre d'exemplaires dans lesquels cette crête (Kamm) proéminait à l'intérieur du lumen cellulaire comme une bande mince, mais assez accentuée.



Cet auteur ajoute que, selon toute vraisemblance, cette bande est produite par croissance en épaisseur du chromatophore ou encore est dûe à un plissement, car on obtient souvent chez *Sp. longata*, par plasmolyse, de petites crêtes aiguës qui paraissent comme deux lignes parallèles.

Si l'on rapproche ce passage de ce que dit Kolkwitz quelques pages plus haut (loc. cit. p. 282), à savoir qu'il n'a fait aucune observation nouvelle sur le pyrénoïde, on sera frappé comme moi du fait qu'aucun auteur

[1] R. Kolkwitz, Die Wachthumsgeschichte der Chlorophyllbänder von Spirogyra. Bot. Unters. S. Schwendener dargebracht. Berlin 1899. p. 286.

n'ait remarqué la relation existant entre cette crête du chromatophore et les pyrénoïdes.

Dans l'algue fixée à l'alcool absolu le chromatophore disparaît comme tel et l'on trouve, plongée dans une masse finement granuleuse, cette bande épaissie et les pyrénoïdes, tous deux possédant la même teinte générale gris-bleuâtre.

En me servant de la méthode que j'ai indiquée dans ma précédente Contribution sur cette matière, — soit fixation par l'alcool absolu, puis examen dans le réactif de Millon — je me suis aperçu que cet épaississement central du chromatophore était en relation très étroite avec les pyrénoïdes.

Par le mouvement de la vis micrométrique on peut se rendre compte que ce cordon court au niveau des cristalloïdes pyrénoïdiens, puis qu'il s'infléchit ordinairement en-dessous du pyrénoïde, c'est-à-dire dans la direction du centre de la cellule (fig. 1).

Quelquefois, mais assez rarement, une branche passe du côté extérieur du pyrénoïde.

Une courte investigation suffit pour démontrer que *tous les pyrénoïdes* sont sous la dépendance de ce cordon. Je propose donc de donner à cette partie de la cellule des Spirogyres le nom de *pyrénodesme* (de *purenos,* grain, pyrénoïde et *desmos,* lien).

Quelles sont maintenant les relations réciproques de ces deux éléments?

A certains endroits, plus ou moins nombreux suivant les cellules, on voit le cordon se boursoufler très faiblement.

Au centre apparaît une granulation de forme irrégulière, très petite, qui n'est autre qu'un cristalloïde, un *pyrénocristal* (fig. 2).

En abaissant la vis micrométrique on aperçoit la branche interne du pyrénodesme, infléchie en-dessous.

Sur d'autres points, ces mêmes granulations se sont agrandies, commencent à condenser de l'amidon et s'entourent d'une membrane. Nous avons alors affaire à un jeune pyrénoïde en voie de développement (fig. 3 et 4).

Parfois, au lieu d'être tout à fait au centre du cordon, ainsi boursouflé, le pyrénoïde se forme par une enflure latérale du pyrénodesme (fig. 5 et 6).

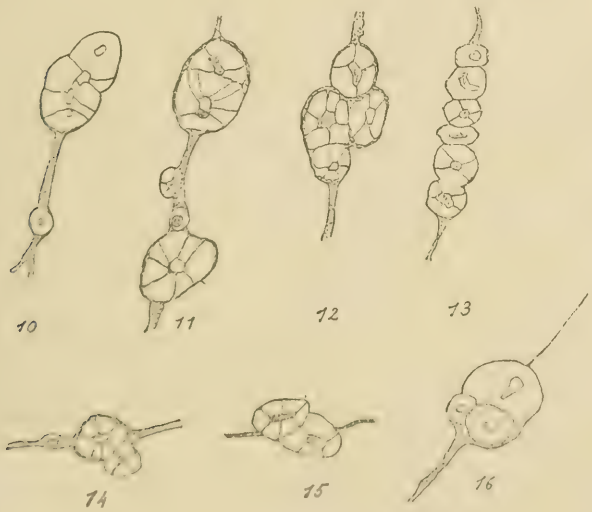
Dans tous les cas, la même conclusion se tire des faits observés : les pyrénoïdes de Spirogyres sont formés à partir de ce qui paraît être un épaississement central du chromatophore de l'algue, par boursouflure du pyrénodesme.

On voit avec évidence qu'au niveau de chaque pyrénoïde, le pyréno-

desme se bifurque en branches plus ou moins nombreuses, dont une s'infléchit en général en-dessous, tandis que d'autres partent latéralement ou en-dessus, toutes entourant le pyrénoïde formé à leur intérieur (fig. 7).

Le pyrénoïde peut donc se produire, ce que divers auteurs ont déjà reconnu du reste, par néo-formation, autour d'un pyrénocristal qui, très probablement, provient de la fragmentation d'un cristalloïde voisin. On voit, en effet, très souvent, un jeune pyrénoïde se former de la manière indiquée plus haut, à proximité immédiate d'un pyrénoïde complet. Le petit pyrénoïde fait même hernie dans le pyrénoïde-mère (fig. 8 et 16).

J'ai observé un cas plus curieux encore et qui prouve le même fait, celui de la production d'un nouveau pyrénoïde sur la face latérale d'un autre de ces organites plus âgé (fig. 9), phénomène qui est en quelque sorte comparable à un bourgeonnement.



On sait aussi que les pyrénoïdes peuvent provenir d'une division d'un pyrénoïde-mère en deux parties plus ou moins égales.

Le processus débute par la fragmentation en deux ou plusieurs parties du cristalloïde. Ces parties s'éloignent les unes des autres et autour de chacune s'individualise finalement une membrane de séparation. La division ou fragmentation du pyrénocristal précède de beaucoup la division totale.

Souvent les deux fragments du cristal sont déjà assez éloignés l'un de l'autre, que la division générale du pyrénoïde n'a pas encore commencé.

La division s'arrête en général immédiatement après bipartition du pyrénocristal et donne naissance à deux pyrénoïdes-filles.

Le plan de division, point intéressant à noter à propos du pyrénodesme, est d'ordinaire perpendiculaire à celui-ci (fig. 10 et 11). Mais ce n'est pas toujours le cas et très souvent même le plan de division est soit oblique (fig. 14 et 15), soit parallèle au pyrénodesme.

La division peut aussi continuer et donner naissance à une file de pyrénoïdes alignés dans le sens du pyrénodesme (fig. 13), soit au contraire à une grappe de quelques pyrénoïdes accolés irrégulièrement les uns aux autres (fig. 12).

Dans les deux cas, l'observation montre que le pyrénodesme s'étire de plus en plus pour continuer à entourer tous ces produits de divison.

Une question se pose maintenant : ce pyrénodesme, de même que la membrane pyrénoïdienne, est-il une dépendance du chromatophore ou quelque chose de distinct et d'autonome? C'est là une question extrêmement complexe et qui ne me semble pas prête d'être résolue.

Pour les mêmes raisons que j'ai données précédemment à propos de la membrane, j'incline cependant à croire que le pyrénodesme des Spirogyres est indépendant du chromatophore. Il ne m'a pas encore été donné d'étudier sa genèse, ce qui, je le reconnais, serait capital pour élucider cette question, mais la méthode du réactif de Millon m'a amené au résultat suivant : le chromatophore étant détruit, la membrane et le pyrénodesme persistent entièrement, ce qui permet de croire que si ces deux éléments proviennent au début du chromatophore, ils ne s'en séparent pas moins totalement plus tard et s'individualisent de telle façon qu'à l'état définitif on peut les considérer comme des organites autonomes, distincts du chromatophore enveloppant.

Ce fait n'est pas isolé, du reste, dans la cellule. Il a quelque chose d'analogue avec la membrane nucléaire, par exemple, qui disparaît avant la karyokinèse, pour se reformer ensuite aux dépens du protoplasma. Celle-ci n'est donc pas au début un corps autonome, mais elle n'en acquiert pas moins dans la suite une individualisation qui en fait un organe distinct de la cellule, ayant ses propriétés et sa vie particulières.

Je terminerai par une observation qui m'a été suggérée par les faits précédents.

La cellule des Spirogyres possède-t-elle bien réellement, ainsi qu'on l'a cru jusqu'ici, un certain nombre de pyrénoïdes tels qu'ils existent chez

d'autres Algues, ou bien n'aurait-on pas affaire plutôt ici à un *pyrénoïde composé* ?

Question de terminologie, dira-t-on, mais il est bon cependant d'émettre cette théorie, justifiée par bien des points et qui peut conduire plus tard à des conclusions intéressantes.

Cette structure particulière peut, par exemple, se rapprocher quelque peu de la structure nucléaire découverte par Balbiani, en 1890, chez le *Loxophyllum meleagris*, Infusoire cilié de la famille des Trachélides.

Le macronucléus de cette espèce se compose en effet d'un certain nombre de parties renfermant la chromatine et réunies par des filaments produits par l'étirement de la membrane générale.

Nous avons évidemment affaire ici à un noyau composé. Comme chacun des grains nucléaires peut se diviser par étranglement, l'analogie avec le pyrénoïde des Spirogyres devient encore plus frappante, quoique cela ne soit naturellement qu'une analogie purement morphologique.

Les observations précédentes ont été particulièrement suivies chez deux espèces de *Spirogyra*, spécialement dans une espèce à grandes cellules de 240 sur 140 μ environ.

J'ai retrouvé le pyrénodesme chez *Mougeotia scalaris*, une Conjuguée [1]; il est probable que cet organe doit être répandu davantage et qu'on le retrouvera dans d'autres genres d'Algues encore.

Genève, juin 1899.

[1] Voir première partie de ces *Contributions*, loc. cit., fig. 5.

UNE GRAMINÉE A RAYER DE LA FLORE FRANÇAISE

PAR

John BRIQUET

Dans son *Catalogue de la Flore du Bassin du Rhône,* le Dr Saint-Lager mentionne l'*Agrostis rubra* L. en Savoie avec cette indication : « Trouvé au col de Fenêtre sur Hauteluce. » (l. c., p. 703).

Nous n'avions pas remarqué cette note jusqu'à la réception d'une lettre de notre ancien maître et ami, M. le professeur Ascherson, qui nous demandait des renseignements sur l'authenticité de cette trouvaille pour son *Synopsis* de la flore de l'Europe centrale. Cette authenticité méritait d'autant plus d'être établie que l'*Agrostis rubra* est une espèce de l'Europe septentrionale qui n'a jamais été signalée dans les Alpes.

M. Saint-Lager n'indiquant jamais, pour chaque espèce, dans son livre, la source des renseignements qu'il a utilisés, nous ne crûmes pouvoir faire mieux que de nous adresser à M. Perrier de la Bâthie, le meilleur connaisseur des environs d'Huteluce. Celui-ci, avec son obligeance habituelle, nous a communiqué des échantillons d'*Agrostis rubra* provenant du Mont Mirantin, avec les observations suivantes :

« Outre le Mont Mirantin dont provient cet échantillon, j'ai trouvé cette plante aux localités ci-après :

1° Entre la Cyclaz et le Grand-Pariraz et au col de Fenêtre (commune d'Hauteluce).

2° Entre le col des Fours et le Mottet (commune de Bourg-Saint-Maurice).

Les échantillons du col de Fenêtre ont été soumis au visa de M. Duval-Jouve qui a approuvé ma détermination. »

Or, ces échantillons, placés à côté des types norvégiens de l'*Agrostis rubra* de l'herbier Delessert, en diffèrent *toto cœlo* et rappellent au contraire énormément le *Calamagrostis tenella* Host, qui a en effet le port d'un *Agrostis.* — Une analyse de la fleur a confirmé cette détermination : le cal de la base des glumelles est pourvu des poils caractéristiques du genre *Calamagrostis*, poils qui atteignent tout au plus le tiers de la hauteur des glumelles. L'*Agrostis rubra* des Alpes de Savoie est donc synonyme du *Calamagrostis tenella* Host et n'a rien de commun avec le véritable *Agrostis rubra* de l'Europe septentrionale.

PUBLICATIONS DE L'HERBIER BOISSIER

Bulletin de l'Herbier Boissier, sous la direction de Eug. Autran, conservateur de l'Herbier. 12 numéros par an. — Prix : pour la Suisse, 15 fr. Union postale, 20 fr.

Tome	I (1893),	715	pages,	28	planches	et 2	appendices.	
»	II (1894),	769	»	32	»	et 4	»	
»	III (1895),	706	»	18	»	et 1	»	
»	IV (1896),	963	»	9	»	et 3	»	
»	V (1897),	1135	»	25	»	et 2	»	
»	VI (1898),	1031	»	19	»	et 3	»	et 14 planches.

BOISSIER, EDM. **Flora orientalis** sive enumeratio plantarum in Oriente a Græcia et Ægypto ad Indiæ fines hucusque observatarum. — 5 vol. et Supplément, in-8°, 1867-1888 140 fr.

— **Voyage botanique dans le midi de l'Espagne** pendant l'année 1837. — 2 vol. grand in-8°. 1839-1845.
Prix réduit, colorié, au lieu de 400 fr. 230 fr.
— en noir 150 fr.

— **Icones Euphorbiarum** ou figures de 122 espèces du genre Euphorbia. — 1 vol. grand in-folio, 24 pages de texte et 221 planches, Genève, 1866 .. 70 fr.

— **Diagnoses plantarum orientalium.** 1re série, 13 fascicules ; 2me série, 6 fascicules. — In-8°, Genève, 1842-1859, le fascicule 3 fr.
Les fascicules 1, 3, 6 et 7 sont épuisés.

— **Description de deux nouvelles Crucifères des Alpes et du Piémont.** — In-4°, avec 2 planches 5 fr.

— **Centuria Euphorbiarum.** Genève, 1860 1 fr.

— **Pugillus plantarum novarum Africæ borealis Hispaniæque australis.** — In-8° Genevæ, 1852 3 fr.

BOISSIER, EDM. et BUHSE. **Aufzæhlung der in einer Reise durch Transkaukasien und Persien gesammelten Pflanzen.** — In-4° avec 10 planches et 1 carte. Moskau, 1860 10 fr.

BARBEY, C. et W. **Herborisations au Levant :** Egypte, Syrie et Méditerranée. Février-mai 1880. Avec 11 planches et 1 carte. — 1880 20 fr.

BARBEY, W. **Floræ Sardoæ compendium.** Catalogue raisonné des végétaux observés dans l'île de Sardaigne. Avec suppl. par MM. Ascherson et E. Levier. Avec 7 planches. — 1885 25 fr.

— **Epilobium genus,** a cl. Ch. Cuisin ill. Avec 24 planches. — Lausanne, 1885. 25 fr.

— **Lydie, Lycie, Carie,** 1842, 1883, 1887. Études botaniques. In-4°, avec 5 pl. — 1890 15 fr.

— **Cypripedium Calceolus × macranthos** Barbey. — In-4°, avec une planche double coloriée. Lausanne, 1891 3 fr.

STEFANI, C. de, C. J. FORSYTH MAJOR et W. BARBEY. **Samos.** Étude géologique, paléontologique et botanique. Avec 13 pl., par Ch. Cuisin. 1892. 20 fr.

— — **Karpathos.** Étude géologique, paléontologique et botanique. — In-4°, avec 13 pl., par Ch. Cuisin. 1895 20 fr.

MAJOR, C. F. Forsyth et BARBEY, W. **Halki.** Étude botanique. — In-4° avec 1 planche double, par Ch. Cuisin. Lausanne, 1894 3 fr.

AUTRAN, E. et DURAND, TH. — **Hortus Boissierianus.** Énumération des plantes cultivées en 1895 à Valleyres et à Chambésy, avec préface de M. F. Crépin. — In-8°, xi et 572 pages, avec 3 planches. Genève, 1896. 12 fr.

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

Conservateur de l'Herbier.

Tome VII. 1899.

Ce Bulletin renferme des travaux originaux, des notes, etc., de botanique systématique générale. Il paraît à époques indéterminées au prix de Fr. 15.— pour la Suisse et de Fr. 20.— pour l'étranger.

Tome	I (1893),	715	pages,	28	planches	et 3	appendices.	
»	II (1894),	769	»	32	»	et 4	»	
»	III (1895),	706	»	18	»	et 1	»	
»	IV (1896),	963	»	9	»	et 3	»	
»	V (1897),	1135	»	25	»	et 2	»	
»	VI (1898),	1031	»	19	»	et 3	»	et 14 planches.

Les abonnements sont reçus à l'HERBIER BOISSIER, à CHAMBÉSY près Genève (Suisse).

OBSERVATION

Les auteurs des travaux insérés dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier* ont droit gratuitement à trente exemplaires en tirage à part.

Aucune livraison n'est vendue séparément.

Genève. — Imp. Romet, boulevard de Plainpalais, 26.

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

CONSERVATEUR DE L'HERBIER.

(Chaque Collaborateur est responsable de ses travaux.)

Tome VII. 1899.

N° 8.

Ce N° a paru le 30 août 1899.

Prix de l'Abonnement

15 FRANCS PAR AN POUR LA SUISSE. — 20 FRANCS PAR AN POUR L'ÉTRANGER.

Les Abonnements sont reçus

A L'HERBIER BOISSIER

à CHAMBÉSY près Genève (Suisse).

GENÈVE ET BALE

GEORG & Cie

PARIS

PAUL KLINCKSIECK

52, rue des Écoles.

BERLIN

R. FRIEDLÆNDER & SOHN

11, Carlstrasse.

SOMMAIRE DU N° 8. — AOUT 1899.

Pages

I. — **Th. Lœsener.** — *PLANTÆ SELERIANÆ* die von Dr Eduard Seler und Frau Cæcilie Seler in Mexico und Centralamerica gesammelten Pflanzen unter Mitwirkung von Fachmännern veröffentlicht. 561

II. — **H. de Boissieu.** — LES RENONCULACÉES DU JAPON, d'après les collections parisiennes de M. l'abbé Faurie. . . 580

III. — **Charles Meylan.** — CONTRIBUTIONS A LA FLORE BRYOLOGIQUE DU JURA. 602

IV. — **Georges Gaillard.** — MÉLANGES RHODOLOGIQUES. 609

V. — **A. Songeon.** — SUR L'*AGROSTIS RUBRA* L. DES ALPES DE SAVOIE. 617

VI. — **Th. Husnot.** — UNE GRAMINÉE A MAINTENIR DANS LA FLORE FRANÇAISE. 618

APPENDIX N° IV.

VII. — Société pour l'étude de la flore franco-helvétique (Société pour l'étude de la flore française transformée). Septième bulletin. 1

APPENDIX N° V.

VIII. — **Ph. de Palézieux.** — Anatomisch systematische Untersuchung des Blattes der Melastomaceen mit Auschluss der Triben : Microlicieen, Tibouchineen, Miconieen. . . . . 1 à 32

7me année. N° 8. Août 1899.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

PLANTÆ SELERIANÆ[1]

Die von Dr Eduard SELER und Frau Cæcilie SELER

in MEXICO und CENTRALAMERICA gesammelten Pflanzen

Unter Mitwirkung von Fachmännern veröffentlicht

von

Th. LŒSENER

(Suite.)

HIPPOCRATEACEÆ II.

Hippocratea Grisebachii Lœs. (= *H. verrucosa* Griseb. von H. B. K.).

Hab. in Mexico, in prov. Chiapas in distr. Tonalá in silva planitiei inter Tapana et La Junta : Sel. n. 1895. — Flor. virid. : Febr. — Obs. Valde affinis H. celastroidi H. B. K.

H. Seleriana Lœs. spec. nova ; ramulis hornotinis brunneis, puberulis; foliis 5—6 mm. longe petiolatis, ellipticis vel anguste ovato- vel obovato-ellipticis, margine i. s. manifeste recurvato, interregimo vel integro, basi obtusis vel acutis, apice obtusis vel subrotundatis et breviter leviterque secundum costam implicatis, 4—7 cm. longis, 1,6—2,5 cm. latis, crasse et rigide coriaceis, asperulis ceterum glabris, supra i. s. cinereo-vel olivaceo-viridibus, subtus cinereo-subrufis, costa media supra prominula vel sub-

[1] Vergl. Bull. Herb. Boiss. II, pag. 533-566 u. III, pag. 609-629.

plana, subtus prominula, nervis lateralibus utrinque circ. 6-7 ad apicem versus curvatim ascendentibus, supra obsoletis, subtus prominulis, iuxta marginem reticulatis, reticulo supra manifeste insculpto, subtus prominulo, obsoletiore; capsulis trilobis, applanatis, lobis obovatis, circ. 4,3 cm. longis, 3,5 cm. latis, longitudinaliter nervosis, basi marginibus sese tangentibus et paullisper connatis, apice minute excisulis, loculicide medio secundum totam suturam longitudinaliter dehiscentibus, circ. 4-spermis, seminibus samaroideis, planis, testa superne in locellum coriaceum discoideum oblique ovatum embryoniferum incrassata, inferne in alam circ. 3-plo longiorem, membranaceam sub-∼formem dilatata, margine externo, i. e. ad suturam versus sito paullulum incrassato, interno (ad carpelli marginem versus sito) tenuire, raphe illo propiore quam hoc.

Habitat in Mexico in prov. Oaxaca in collibus aridis fruticigeris iuxta San Bartolo Yauhtepec : Sel. n. 1628. — Fruct. : Jan.

Obs. Videtur affinis *H. obstusifoliæ* Roxbg., speciei Indicæ et Africanæ.

TURNERACEÆ II., det. J. Urban.

Turnera diffusa Willd.

Hab. in Guatemala in dept. Quezaltenango et Huehuetenango in pineto inter Aguas Calientes et Malacatan et in distr. Nenton in montibus calcareis inter Uaxackanal et Quen Santo et ad Chaculá : Sel. n. 2903, 3029, 3121. — Flor. : Jun. et Aug.

T. ulmifolia L. var. *intermedia* Urb.

Hab. in Mex., in prov. Chiapas, in distr. Tonalá ad Tiltepec : Sel. n. 1860. — Flor. : Febr.

T. ulmifolia L. var. *Surinamensis* Urb.

Hab. in Mex., in prov. Chiapas, in pratis montis Cerro de Tonalá : Sel. n. 2059. — Flor. : Febr.

T. ulmifolia L. var. *velutina* (Presl.) Urb.

Hab. in Mex., in prov. Oaxaca, in silva montosa inter San Carlos et S. Bartolo Yauhtepec, et in distr. Juchitan ad Tapana, et in prov. Chiapas in pineto montoso ad Cuesta S. Fernando inter distr. Tonalá et Tuxtla Gutierrez : Sel. n. 1697, 2045, 1831. — Flor. : Jan. et Febr.

BIXACEÆ.

Cochlospermum vitifolium (Willd.) Spreng (= *Bombax vitifolium* Willd., *Cochlospermun hibiscoides* H. et B., *Maximilianea vitifolia* (Willd.) Urb.)

Vulg. : « quie-riga », « quie-quèga » (zapot. = « linke Blume »); « huarumbo », « tecomasuchil » (mexic. = « Becherblume »); « flor izquierda » (span. = « linke Blume »).

Hab. in Mexico, in prov. Oaxaca, in distr. Tehuantepec in Cerro Quiengola, in distr. Yauhtepec in collibus aridis silvaticis ad San Carlos, in prov. Chiapas in distr. Tuxtla in fruticetis vallis de Cintalapa apud Hacienda Razon, et in Guatemala in dept. Chiquimula in collibus aridis iuxta Camotan et Chiquimula : Sel. n. 1612, 1680, 1690, 1935, 3319, 3326. — Flor. : Jan.-Febr.

Bixa Orellana L.

Vulg. : « achiote » (mexic.).

Hab. in Mexico, in prov. Oaxaca, in distr. Juchitan in planitiei silva apud Tapana : Sel. n. 2042. — Fruct. : Febr.

PASSIFLORACEÆ H., det. H. Harms.

Passiflora fœtida L.

Hab. in Mex., in prov. Oaxaca, in distr. Yauhtepec ad fluvii Rio Tehuantepec ripam infra Totolapam ad Rancho S. Juanico et in prov. Chiapas in distr. Tuxtla ad Ocozuquauhtla : Sel. n. 1670 et 2119. — Fl. albid. vel. coerul. : Jan.-Febr.

P. fœtida L. var.

Vulg. : « pè-pè » (zapot.); « flor de granadita ».

Hab. in Mex., in prov. Oaxaca, in distr. Tehuantepec, in valle Rio Tehuantepec infra Jalapa : Sel. n. 1665. — Flor. cœrul. et fruct. rubr. : Jan.

P. macrocarpa Mart.

Vulg. : « granadilla ».

Hab. in Mex., in prov. Chiapas, in distr. Tuxtla, in horto Hacienda Razon : Sel. n. 1969. — Flor., petal. purpureo-violaceo-punctat., filament. purpureo-violaceis : Febr.

P. sexflora Juss.

Hab. in Guatemala, in dept. Huehuetenango supra Jacaltenango : Sel. n. 3143. — Flor. albid. : Jun.

LOASACEÆ, det. E. Gilg.

Gronovia scandens L.

Hab. in Guatemala, in dept. Huehuetenango, ad Nenton : Sel. n. 3213. — Flor. : Sept.

Cevallia sinuata Lag.

Vulg. : « Ortigon ».

Hab. in Mex., in prov. Nuevo Leon ad Monterey : Sel. n. 1066. — Flor. : Oct.

Mentzelia latifolia Urb. et Gilg.

Hab. in Mex., in prov. Nuevo Leon ad Monterey : Sel. n. 1090. — Flor. : Oct.

Eucnide lobata A. Gray.

Hab. in Mex., in prov. Nuevo Leon ad Monterey in Cerro del Obispado : Sel. n. 1112. — Flor. : Oct.

LYTHRACEÆ II., det. E. Kœhne.

Lythrum acinifolium Sess. et Moç. a. *parvifolium* Kœhne.

Hab. in Mex., in prov. Chiapas, in distr. Chilon, in montibus et silvaticis inter Huitztan et Oxchuc et S. Martin : Sel. n. 2247 et 2256. — Flor. et fruct. : Mart.

Cuphea æquipetala Cav. var. α. *lævicaulis* Kœhne, forma b.

Hab. in Guatemala, in dept. Huehuetenango, in distr. Nenton, ad Chaculá in pratis : Sel. n. 2811. — Flor. : Jul.

C. æquipetala Cav. var. β. *hispida* Kœhne, forma a.

Hab. in Guatem., apud Huehuetenango, in pratis ad pedem pyramidum Cues Zac-uléu : Sel. n. 3149. — Flor. : Jun.

C. æquipetala Cav. var. β. *hispida* Kœhne forma b.

Hab. in Mex., in prov. Mexico apud Dos Rios et in prov. Chiapas in distr. Chilon in montibus supra Ococingo : Sel. n. 1297 et 2154. — Flor. : Oct. et Mart.

C. angustifolia Jacq.

Hab. in Mex., in distr. Oaxaca in stagnosis apud Tlaxiaco : Sel. n. 1435. — Flor. : Dec.

C. Balsamona Cham et Schlechtd.

Hab. in Guatemala, in dept. Escuintla ad San Andres Osuna, et in dept. Huehuetenango ad Quen Santo in 1300 m. altitud. : Sel. n. 2558 et 2786. — Flor. : Maj.-Aug.

C. Cæciliæ Kœhne n. sp. (Sect. *Melvilla*, Subsect. *Erythrocalyx*, Ser. 2).

Cupheæ subuligeræ Kœhne (Monogr. n. 203) simillima et ejusdem forsan varietas. Folia latiora (ad 36 mm.), nervo medio subtus sæpius purpurascente. Inflorescentiæ distinctissimæ folia floralia celerrime decrescentia pilis longis glanduliferis setoso-ciliata, axi pedicellisque densissime glanduloso-hirtellis. Calyx (20—30 mm.) purpureo-coccineus dense glanduloso-hirtellus. Petala nulla. Staminum 11 dorsalia 2 ceteris multo inferius inserta. Ovula circ. 11, stylus ovarii 1 ½ æquans. Cetera ut in *C. subuligera* Kœhne (Engler's Jahrb. II. 408).

Hab. in Mexico, in prov. Chiapas, in distr. Comitan, in silva montana ad ripam fluvii « Saconeja » : Sel. n. 2584. — Flor. : Mart.

C. graciliflora Kœhne.

Hab. in Mex., in prov. Chiapas, in distr. Chilon, in silva montana inter S. Martin et Ococingo : Sel. n. 2152. — Flor. : Mart.

C. Hookeriana Walp.

Hab. in Mexico, in distr. Chiapas in clivis apricis arenosis et calcareis apud Iztapa et in distr. « del Centro » in valle « Rio Prospero » apud Hacienda Tierra

colorada, et in Guatemala in dept. Salamá in silva montana supra Tocoy-Morazan : Sel. n. 2084, 2091, 3405. — Flor. : Dec. et Mart.

C. hyssopifolia H. B. K. forma a.

Hab. in Mex., in prov. Chiapas in distr. Chilon in saxosis ad rivi profunde inculpti marginem in silva montana inter S. Martin et Ococingo : Sel. n. 2132. — Flor. : Mart.

C. hyssopifolia H. B. K. forma b. *subrevoluta* Kœhne.

Hab. in Guatemala, culta : Sel. n. 2536. — Flor. : Maj.

C. pinetorum Benth.

Hab. in Mex., in prov. Chiapas, in distr. Chilon in pinetis montium inter Oxchuc et San Martin, et in Guatemala in dept. Quezaltenango in clivis ad Aguas Calientes : Sel. n. 2258 et 3237. — Flor. : Mart. et Sept.

Cuphea procumbens Cav.

Hab. in Mex., in prov. Mechoacan ad Tzintzuntzan et ad Pátzcuaro : Sel. n. 1252 b. et 1257. — Flor. : Oct.

C. sanguinea Kœhne n. sp. (Sect. *Diploptychia*, Subsect. *Leioptychia*). Fruticosa. Rami pubescentes ac glanduloso-hispiduli. Folia breviter petiolata opposita, e basi lata rotundata v. subcordata ovata v. oblonga (3—7 cm. : 1.8—3.6 cm., floralibus usque ad 14 : 9 mm. decrescentibus), acutiuscula, supra initio strigulosa, subtus strigoso-hirtella v. hispidula, nervorum paribus circ. 8. Racemi simplices foliosi; pedicelli solitarii interpetiolares breves. Calyx (20—25 mm.) calcare brevissimo munitus, dense glanduloso-hirtellus, intus glaberrimus. Petala 6 valde inæqualia pl. min. intense sanguinea v. flavescenti-sanguinea. Stamina 11 glaberrima. Stylus glaberrimus. Discus horizontalis subtus convexus. Ovula circ. 13—14.

Hab. in Guatemala, in dept. Huehuetenango, in montium declivibus supra Jacaltenango : Seler n. 2629, et in dumetis Cuesta de la Concepcion : Seler n. 3250. — Flor. : Apr. et Sept.

Obs. A plerisque *Leioptychiae* speciebus disco horizontali differt, imprimis a *C. cordata* R. et P. habitu simili. Proxima *C. Nelsoni* Rose (Contrib. U. S. Nat. Herb. V. 3, p. 137 t. 15, 1897) Mexicanæ, cujus discus ipse quoque horizontalis, folia vero basi subangustata minora, ovula 10. An ejusdem varietas ?

C. Seleri Kœhne n. sp. (sect. *Melanium*). Annua. Caulis glanduloso-hirtellus. Folia breviter petiolata ovata (3 cm. : 1.5 cm.) obtusiuscula, minutim strigulosa et insuper setulosa, nervorum paribus circ. 8-10. Inflorescentia foliosa, simplex videtur, pedicelli brevissimi prophyllis minutis. Calyx (7—8 mm.) basigibbus, fauce angustatus subampullaceus, lobo dorsali magno producto, hispidus, fructifer valde ampullaceus. Petala 6 decidua, 2 dorsalia (2.5 mm.) obtusa, 4 ventralia fere triplo angustiora acutissima. Stamina 11, episepala tubo multo breviora. Stylus glaberrimus semper inclusus. Discus fere horizontalis subtus convexus, ovula 3. Semina (3 mm.) margine obtusa.

Hab. in Guatemala, in dept. Huehuetenango, ad Uaxackanal in Llano : Seler n. 2841. — Flor. : Aug.

Obs. Species a *Cuphea affinitatum* Kœhne simillima imprimis differt calyce ampullaceo, petalis ventralibus acutis, disco horizontali, seminibus margine obtusis. Inserenda cum *C. affinitatum* (cf. Engler's Jahrb. XXIII. Beibl. 57, p. 20) post Monogr. n. 108, ibid. II. 142).

C. subuligera Kœhne.

Hab. in Mex., in prov. Chiapas, in distr. Chilon, in montibus inter Oxchuc et San Martin : Sel. n. 2171. — Flor. : Mart.

C. utriculosa Kœhne.

Hab. in Mex., in prov. Chiapas ad fluvium apud Tonalá : Sel. n. 1874. — Flor. : Febr.

C. utriculosa Kœhne γ. *Donnellsmithii* Kœhne.

Hab. in Mex., in prov. Chiapas, in distr. Chiapas in saxis humidis ad Hacienda del Calvario et in distr. « del Centro » in lapidibus ad fluvium Rio Hondo apud Hac. del Burrero : Sel. n. 2079 et 2267. — Flor. : Mart.

C. Wrightii A. Gray.

Hab. in Mex., in prov. Mechoacan ad Tzintzuntzan : Sel. n. 1252 a. — Flor. : Oct.

Heimia salicifolia Link.

Hab. in Mex., in prov. Nuevo Leon in Cerro del Obispado apud Monterey : Sel. n. 1105 et 1109. — Flor. : Oct.

ARALIACEÆ, det. H. Harms.

Oreopanax capitatus Dcne. et Pl., forma foliis paullo magis cordatis.

Vulg. : « K'ab-choh » (Sprache der Chuh); « pata de leon ».

Hab. in Guatemala, in dept. Huehuetenango, in distr. Nenton in collibus calcareis ad Quen Santo et inter Chaquial et Chaculá in 1400 m. altitud. : Sel. n. 2669 et 3139. — Flor. : Jun. et Jul.

O. Xalapensis Dcne. et Pl.

Hab. in Mex., in prov. Chiapas, in distr. Chilon in silva montana inter Huitztan et Oxchuc : Sel. n. 2224. — Fruct. : Mart.

Gilibertia arborea March.

Hab. in Mex., in prov. Chiapas in distr. Tonalá in silva circa Arroyo in Hacienda Los Amates et in silva montana ad Cuesta San Fernando inter distr. Tonala et Tuxtla : Sel. n. 1801 et 1919. — Flor. : Febr.

Aralia humilis Cav.

Hab. in Mexico, in prov. Chiapas ad Comitan, et in Guatemala, in dept. Huehuetenango in distr. Nenton in montibus calcareis apricis ad Uaxackanal : Sel. n. 3046 et 3030. — Flor. : Aug.

POLEMONIACEÆ II.

Cobœa macrostemma Ruiz et Pavon.

Hab. in Guatemala, in cupressetis et bambusetis ad Chixoy apud Tecpam

Guatemala in 3000 m. altitud. et in dept. La Antigua ad San Lucas : Sel. n. 2293 et 2452. — Flor. pallide flavi : Sept.-Oct.

Bonplandia geminiflora Cav.

Hab. in Mex., in prov. Morelos in distr. Cuernavaca prope Xochicalco : Sel. n. 400. — Flor. : Dec.

Lœselia ciliata L.

Hab. in Mex., in prov. Oaxaca in distr. Juchitan apud Tapana et in prov. Chiapas in distr. Tuxtla in horto Haciendæ Razon : Sel. n. 1786, 1995, 1854. — Flor. albidi vel. pallide flavi : Febr.

L. glandulosa (Cav.) G. Don.

Vulg. : « spinacilla ».

Hab. in Mexico, in prov. Oaxaca in pineto ad Cueva de las Calaveras apud Tlaxiaco et in silvaticis montanis inter San Carlos et San Bartolo Yauhtepec, in prov. Chiapas in distr. Tuxtla in Hacienda Petapa, in Guatemala in dept. « del Centro » in pineto montano apud Chiquin : Sel. n. 1440, 1654, 1931, 2486. — Flor. rubell. vel rosei vel roseo-lilacini : Dec.-Febr.

L. intermedia Lœs. sp. nova; ramulis glanduloso-puberulis; foliis circ. 1—3 mm. longe petiolatis, ovato-oblongis usque sublanceolatis, argute serratis, denticulis mucronatis, basi cuneatis, apice acutis, circ. 1,2—1,8 cm. longis, 0,4—0,6 cm. latis, utrinque glanduloso-puberulis; floribus in foliorum ad ramuli apicem versus diminutorum axillis solitariis, pedicellis gracilibus circ. 6 mm. longis, prophyllis circ. 7—8 sub floribus ipsis dense congestis et hypanthium formantibus, singulis exterioribus foliaceis lanceolatis vel lineari-lanceolatis, glanduloso-pilosis, aristato-serratis acutis, costa et nervis manifeste prominentibus, interioribus hyalinis, anguste ovato-deltoideis, appresse aristatis apice anguste acutis, omnibus circ. 4—6 mm. longis; calyce albido hyalino, tubuloso tenuiter membranaceo circ. 4 mm. longo, 5-lobo, lobis erectis, tubo ipso brevioribus, manifeste nervosis, nervis in aristulas tenues desinentibus; corollæ tubo incluso, lobis rotundatis, cuneatis, i. vivo purpureis, sed i. sicco postquam in aqua coctis violaceis; staminibus breviter exsertis, ovario 3-loculari, loculis 1-ovulatis, stylo longo filiformi, apice breviter 3-lobo.

Lœselia glandulosa Dammer in Lœs. Pl. Sel. I. p. 26 (558) non G. Don.

Habitat in Mexico, in prov. Oaxaca in Cerro de la Soledad : Sel. n. 1343 *b.*, 1344. — Flor. : Nov.

Obs. Species intermedia est inter *L. glandulosam* G. Don. et *L. cœruleam* G. Don. An planta hybrida ?

L. cœrulea (Cav.) G. Don.

Hab. in Mex., in prov. Oaxaca in Cerro de la Soledad : Sel. n. 1343 *a.* — Flor. : Nov.

L. coccinea G. Don.

Vulg. : « spinacilla ».

Hab. in Mex., in prov. Mechoacan in clivis montis Calvario iuxta Pátzcuaro et in prov. Chiapas in distr. « del Centro » in silv. montan. inter Iztapa et Cinacantan : Sel. n. 1204 et 2089. — Flor. ignei : Nov.-Mart.

HYDROPHYLLACEÆ II.

Phacelia pimpinelloides A. Gray.

Hab. in Guatemala in dept. Quezaltenango in monte Chi Lahuh Quieh in agrestibus : Sel. n. 2896. — Fl. : Jun. — Det. Donn. Smith.

Nama jamaicense L.

Hab. in Guatemala, in dept. Huehuetenango in distr. Nenton ad Uaxackanal : Sel. n. 2859 et 3193. — Flor. albid. : Aug.

N. dichotomum Choisy.

Hab. in Mex., in prov. Oaxaca in fundamentis domuum antiquarum in Teposcolula : Sel. n. 1554. — Fruct. : Dec.

Stark wohlriechend.

N. dichotomum Choisy forma *latisepalum* Lœs. forma nova, humilior et gracilior, floribus paucioribus, sepalis apice magis dilatatis.

Hab. in Mex., in prov. Oaxaca in clivis humidis sub saxa calcarea ad Tlaxiaco : Sel. n. 1463. — Flor. et fruct. : Dec.

Wigandia Caracasana H. B. K. forma.

Hab. in Mex., in distr. fœderali ad Coyouacan : Sel. n. 1333. — Flor. lilac. : Nov. — Præterea multoties observata in Canada « Tecomavaca » usque ad vallem Oaxaca.

Hydrolea spinosa L.

Hab. in Mexico, in prov. Oaxaca in distr. Juchitan in alveo fluvii ad Tapana et in Guatemala in dept. Izabal in fluvii « Rio Motagua » valle apud Los Amates : Sel. n. 1785 et 3373. — Flor. : Jan.-Febr.

LABIATÆ I.

Teucrium cubense L.

Hab. in Mexico in prov. S. Luis Potosi, in distr. Ciudad del Maiz prope Gallinas et in prov. Nuevo Leon iuxta Monterey : Sel. n. 770 et 1040. — Flor. : Oct.-Febr.

Scutellaria purpurascens Sw.

Hab. in Mex. in prov. S. Luis Potosi, in distr. Tancanhuitz prope Tampamolon : Sel. n. 192.

Sc. Seleriana Lœs. sp. nova; caule erecto, ramosissimo, breviter pubescente, obsoleto 4-gono; foliis remotis 7—13 mm. longe petiolatis, petiolo

tenui, pubescente, late ovatis, obtusis, crenatis, basi late cuneatis vel subtruncatis, supra puberulis, subtus pubescentibus, nervis utrinque circ. 2—3, subtus prominulis, lamina circ. 12—18 mm. longa, 8—12 mm. lata, floralibus gradatim minoribus et brevius petiolatis, addito petiolo usque 10 mm. longis, inflorescentiis racemosis floribus, ut videtur, oppositis, pedicellis pubescentibus, 3—4 mm. longis, calycibus hirtellis, vix 2 mm. longis, scutello circ. 1.5 mm. longo, in fructu usque 5 mm. longo, corollis extrinsecus præcipue apice breviter villosulis, pallide purpureis, sub anthesi 12—15 mm. longis, fauce sensim dilatato, labio superiore 3-lobo, lobis margine sub-incrassatis et crenulatis, medio cucullato, vix 2 mm. longo, labio inferiore porrecto, 3.5 mm. diam., rotundato, subintegro, apice obsolete excisulo, staminibus 4 didynamis, corollæ tubo insertis, filamentis styloque apice recurvatis et labii superioris galea inclusis; disco obliquo latere anteriore gynophorum gerente, nuculis sub anthesi glabris.

Habitat in Guatemala, in dept. Huehuetenango, in collibus silvaticis ad Uaxac-kanal inter lapides calcareos in 1200-1300 m. altitud. : Sel. n. 2799. — Fl. et fruct. : Jul.

Obs. Species ad § *Vulgares* Benth., *C Cuneatæ* Briq. pertinere videtur.

Sc. lutea J. Donn. Smith.

Hab. in Guatemala, in dept. Salamá ad Santo Thomas in pinetis : Sel. n. 2441 et 3406. — Flor. : Dec.

Sc. chalicophila Lœs. sp. nova, basi ramosa, ramulis ipsis simplicibus, tetragonis, sub lente valida brevissime pulvereo-puberulis; foliis remotis, brevissime (2—3 mm. longe) petiolatis, late ovatis, obtusis integris vel subintegris, basi acuta vel late cuneata, glabris vel subglabris, 18—30 mm. longis, 7—12 mm. latis, costa tantum subtus iuxta basin minutissime et brevissime pulvereo-puberula, nervis utrinque 2—3, subtus prominulis, floralibus gradatim minoribus; inflorescentiis racemosis, floribus oppositis; pedicellis breviter puberulis, circ. 2 mm. longis; calycibus subglabris vel sub lente valida hinc inde brevissime et parce pulverulento-puberulis, circ. 2.5 mm. longis, scutello vix 2 mm. longo, in fructu usque pæne 5 mm. longo; corollis extrinsecus glanduloso-villosulis, cœruleis, circ. 15 mm. longis, fauce sensim dilatato, labio superiore sub-galeato, 3-lobo, lobis margine + repandis, pæne 2 mm. longis, labio inferiore paullum deflexo atque longitudinaliter replicato, obsolete crenulato-lobulato, rotundato, circ. 4.5 mm. diam.; staminibus 4, didynamis, fauci corollæ insertis, filamentis styloque apice recurvatis galea inclusis, disco oblique conico in gynophorum angustato, nuculis sub anthesi glabris.

Habitat in Guatemala, in dept. Huehuetenango inter Chaculá et Uaxackanal in montibus silvigeris calcareis in 1400-1500 m. altitud. : Sel. n. 2824 et n. 3119. — Flor. : Jun.-Jul.

Obs. Species ad § *Vulgares* Benth., *F. Galericulatæ* Boiss. pertinens.

Marrubium vulgare L.

Vulg. : « amor seco ».

Hab. in Mexico prope Aguas Calientes, in prov. Mexico, in distr. Chalco prope Amecameca, in prov. Oaxaca prope Teposcolula : Sel. n. 498, 571, 1603. — Flor. : Nov.-Dec.

Brunella vulgaris L.

Hab. in Mexico, in prov. Hidalgo prope Zacualtipan et prope Matlatengo : Sel. n. 144 et 651, et in Guatemala in depart. Huehuetenango ad « Cuesta de la Concepcion » in 1600—2000 m. altitud. vulgaris : Sel. n. 2876. — Flor. in Mex.: Maj., in Guatem. : Sept.

Leonurus sibiricus L.

Hab. in Guatemala, in dept. Escuintla ad La Rochela apud San Andres Osuna et in dept. Alta Vera Paz in Coban in hortis et ad vias : Sel. n. 2459 et 3412. — Flor. : Nov.-Dec.

Salvia privoides Benth.

Hab. in Mex., in prov. Mechoacan, iuxta Tzintzuntzan in campestribus : Sel. n. 1238. — Flor. pallide cœrul. : Oct.

S. tiliifolia Vahl.

Hab. in Mexico, iuxta Oaxaca in ruderalibus, et in Guatemala, in dept. Huehuetenango, in distr. Jacaltenango, ad Todos los Santos : Sel. n. 1350 et 2771. — Flor. cœrul. : Sept.-Nov.

S. lanceotata Willd.

Hab. in Mex., prope Zacatecas, in prov. S. Luis Potosi ad lacum siccum iuxta viam ferream, in prov. Mechoacan ad Tzintzuntzan in campestribus : Sel. n. 539, 1126, 1229 *a*. — Fl. pallide cœrul. : Oct.-Nov.

S. lanceolata Willd. forma.

Hab. in Mex., in prov. S. Luis Potosí iuxta Venado : Sel. n. 1123.

S. angustifolia Cav. forma ad var. *glabram* Briq. accedens.

Hab. in Guatemala, in dept. Huehuetenango in distr. Nenton ad Chaculá in collibus silvaticis in 1600 m. altitudine : Sel. n. 2991. — Flor. cœrul. : Aug.

S. angustifolia Cav. var. *glabra* Briq. mss. in herb. Berol. ramulis glabris, calycibusque breviter puberulis.

Hab. in Mex., in prov. Mechoacan iuxta Tzintzuntzan et in prov. Chiapas in distr. Tuxtla ad Ocozuquauhtla in locis apricis : Sel. n. 1230 et 1930. — Flor. cœrul. : Oct.-Febr.

Salvia lavanduloides Kunth.

Hab. in Mex., in prov. Mechoacan in clivis supra Monte Calvario apud Pátzcuaro et in prov. Chiapas in clivis arenosis et calcareis apud Iztapa, in distr. Chilon in silva montana inter Huitztan et Oxchuc : Sel. n. 1255, 1275, 2085, 2147, 2157. — Flor. cœrul. : Oct.-Nov.; fruct. : Mart.

S. nana Kunth.

Hab. in Mexico, in prov. Oaxaca, in distr. Etla in Cerro de Buena Vista et

in Guatemala in pineto inter Aguas Calientes et Malacatan : Sel. n. 100 et 2891. — Flor. : Jun.

S. glechomifolia Kunth.

Hab. in Mex., in prov. Hidalgo prope Zacualtipan : Sel. n. 881. – Flor. : Maj.

S. Hispanica L.

Hab. in Mex., in prov. Jalisco, prope Serrano : Sel. n. 575. — Flor. : Nov.

S. Xalapensis Benth.

Hab. in Mex., in prov. Chiapas in distr. Tuxtla in Hacienda Petapa : Sel. n. 1959. — Flor. cœrul. : Febr.

S. polystachya Orteg.

Hab. in Mex., in distr. fœderali in Cerro de Iztapalapa et in prov. Mechoacan iuxta Pátzcuaro : Sel. n. 428, 463, 1276. — Flor. pallide cœrul. : Nov.-Dec.

S. angulata Benth.

Hab. in Mex., in prov. Mechoacan ad Tiripitio et ad Pátzcuaro : Sel. n. 1149 et 1237. — Flor. albid. vel obscure cœrul. (calyce subatro) : Oct. — Ex descript. determinata.

S. ballotiflora Benth.

Hab. in Mex., in prov. Nuevo Leon in distr. Monterey in collibus saxosis et apricis Cerro del Obispado : Sel. n. 1089. — Flor. pallide cœrul. : Oct.

S. semiatrata Zucc.

Hab. in Mex., in prov. Oaxaca in distr. Nochistlan in Canada supra El Parian : Sel. n. 1520. — Flor., calyce violaceo, corolla obscure cœrulea : Nov.

S. amarissima Ort.

Hab. in Mex., in prov. Oaxaca prope Etla : Sel. n. 84. — Flor. : Jun.

S. Lindenii Benth.

Hab. in Mex., in prov. Chiapas in distr. del Centro in valle fluvii « Rio Hondo » apud Hac. del Burrero, in saxosis et in distr. Chilon inter Huitztan et Oxchuc in silva montana : Sel. n. 2107 et 2248. — Flor. carnei vel rubri : Mart.

S. involucrata Cav.

Hab. in Guatemala, in dept. Salamá in silva ad Santa Rosa : Sel. n. 3297. — Flor. rub. : Dec.

S. microphylla Kunth (*S. Grahamii* Benth. vix varietas mediocris *S. microphyllæ* Kunth).

Hab. in Mex., in prov. Hidalgo prope Zacualtipan et in distr. fœderali in Cerro de Iztapalapa et prope Tacubaya : Sel. n. 168, 427, 430, 432, 462. — Flor. et fruct. : Nov. et Maj.

S. cyanea Benth.

Hab. in Guatemala, apud Quezaltenango in monte trachytico Chi Lahuh Quich : Sel. n. 2944. — Flor. obscure cœrul. : Jun.

S. Mexicana L.

Hab. in Mex., in prov. Mechoacan supra Monte Calvario apud Pátzcuaro : Sel. n. 1193. — Flor., calyce pallide viridi, corolla obscure cœrulea : Oct.

S. purpurea Cav.

Hab. in Mex., in prov. Mechoacan prope Tzintzuntzan et in clivis supra Monte Calvario apud Pátzcuaro et in prov. Chiapas in distr. Chilon in montibus inter Oxchuc et San Martin ad rivulos et in pratis : Sel. n. 1198, 1203, 1280, 2261. — Flor. purpurei vel purpureo-violacei : Oct.-Mart.

S. affinis Cham. et Schlechtd., specimen ad *S. purpuream* Cav. vergens.

Hab. in Guatemala iuxta Chimaltenango in fruticetis : Sel. n. 2338. — Fl. purpur. : Sept.

S. cinnabarina Mart. et Gal.

Hab. in Guatemala, in dept. Chimaltenango in Sierra Santa Elena apud Tecpam Guatemala in cupressetis : Sel. n. 2336. — Flor. rubr. : Sept.

S. coccinea L.

Hab. in Mex., in prov. Nuevo Leon in Cerro del Obispado iuxta Monterey : Sel. n. 1073. — Flor. : Oct.

S. coccinea L. var. *pseudococcinea* (Jacq.) Lœs. (= *S. pseudococcinea* Jacq.)

Vulg. : « mirto ».

Hab. in Mex., in prov. S. Luis Potosi, in distr. Tancanhuitz prope Tanquian, et in distr. Ciudad del Maiz prope Gallinas, et in prov. Nuevo Leon iuxta Monterey : Sel. n. 273, 716, 1061. — Flor. vivo-rubri : Oct.-Mart.

S. vitifolia Benth.

Hab. in Mex., in prov. Oaxaca prope Etla : Sel. n. 845.

S. cacaliifolia Benth.

Hab. in Guatemala, in dept. Alta Vera Paz prope Coban : Sel. n. 2433. — Flor. cœrul. : Dec.

S. Alamosana Rose vel affin.

Hab. in Mex., in prov. Mechoacan, in clivo supra Monte Calvario apud Pátzcuaro : Sel. n. 1229*b*. — Flor. cœrul. : Nov.

Lepechinia spicata Willd.

Hab. in Guatemala, in dept. Huehuetenango prope Aguas Calientes in campestribus et ad rivulorum ripas arenosas : Sel. n. 2767. — Flor. albid. : Sept.

L. Schiedeana (Schlechtd.) Vatke (=*Stachys Schiedeana* Schlechtd. in Linnæa VII, 1832, p. 398, *Lepechinia procumbens* Benth. Lab. p. 415 [Maj 1834]).

Hab. in Mexico, in prov. Hidalgo prope Zacualtipan : Sel. n. 899. — Fl. et fr. : Maj.

Hedeoma costata Hemsl.

Hab. in Guatemala, in dept. Huehuetenango, iuxta Chaculá in collibus calcareis in 1600 m. altitud. : Sel. n. 3124. — Flor. lilac. : Jun.

Satureia Brownei (Sw.) Briq. forma transit. ad *S. xalapensem* (Kunth.) Briq.

Hab in Mexico, in prov. Chiapas ad S. Martin : Sel. n. 2131, et in Guatemala in dept. Huehuetenango ad Chaculá in fruticetis et inter ædificiorum fundamenta veterum : Sel. n. 3118. — Flor. : Mart.-Jun.

Hyptis tomentosa Poit.

Hab. in Mexico, in prov. Chiapas in distr. Tuxtla in vallibus apertis Haciendæ Petapa : Sel. n. 1958. — Flor. pallide cœrulei : Febr.

H. tomentosa Poit. vel affinis, foliis paullulo latioribus, indumento paullulo densiore diversa.

Hab. in Mexico, in prov. Oaxaca, in distr. Tlacolula in Canada supra Totolapam : Sel. n. 1753. — Frutices alti, florib. pallide cœrul. : Jan.

H. albida H. B. K.

Hab. in Mexico, in prov. Vera Cruz, in distr. Ozuluama prope Pánuco : Sel. n. 248. — Flor. : Mart.

H. albida H. B. K., forma inflorescentiis laxioribus paullulum recedens.

Hab. in Mexico, in prov. Jalisco ad vulcani apud Colima siti pedem prope Barranca de Beltran in clivis aridis : Sel. n. 3433. — Flor. lilacini : Apr.

H. stellulata Benth.

Hab. in Mexico, in prov. Morelos in distr. Cuernavaca prope Xochicalco, in prov. Oaxaca in distr. Oaxaca ad San Bartolo Yauhtepec in collibus aridis et in Cerro de la Soledad, in Honduras in silvaticis montanis supra Copan : Sel. n. 389, 1358, 1658, 3330. — Flor. alb. dulce fragrant. : Nov.-Jan.

H. verticillata Jacq.

Hab. in Mexico, in prov. Vera Cruz in distr. Ozuluama prope Pánuco, in Guatemala in dept. Huehuetenango ad Nenton, et in dept. Izabal in valle fluvii « Rio Motagua » apud Los Amates in fruticetis : Sel. n. 685, 3208, 3363. — Flor. albid. vel albido-rosei : Sept.-Apr.

H. pectinata Poir.

Hab. in Guatemala in municipio ipso in querceto ad Barranca del Zapote : Sel. n. 2470. — Flor. lilac. : Nov.

H. urticoides Kunth.

Hab. in Mexico, in prov. Chiapas in distr. Chilon in clivo supra Ococingo : Sel. n. 2134. — Flor. pallide cœrul. : Mart.

H. lilacina Benth. DC. Prod. XII, p. 123 (an etiam Schiede et Deppe ?).

Hab. in Guatemala, in dept. La Antigua ad San Lucas frequens : Sel. n. 2423. — Flor. aromatici, pallide rosei usque albidi : Oct.

H. mutabilis (Rich.) Briq. var. *spicata* (Poit.) Briq. vel affinis.

Habitat in Mexico, in prov. Oaxaca ad fluvii ripam apud Tonalá et in Honduras supra Copan in pineto-quercetis : Sel. n. 1996 et 3370. — Flor. fragrant. pallide cœrul. : Jan.-Febr.

H. capitata Jacq.

Hab. in Guatemala in dept. Escuintla, iuxta S. Andres Osuna ad Cucunya : Sel. n. 2524. — Fl. : Maj.

H. capitata Jacq. var. *Guatemalensis* (Vatke mss.) J. Donn. Smith in schedulis.

Hab. in Guatemala, in dept. Escuintla, iuxta S. Andres Osuna ad rivulum apud Cucunya : Sel. n. 2520. — Fl. albid. : Maj.

H. brevipes Poit. var. *robusta* Loes. var. nova; tota planta robustior, foliis crassioribus anguste oblanceolatis, capitulis præcipue fructiferis multo maioribus usque 2,2 cm. diam. (forsan species propria).

Hab. in Mex., in prov. Chiapas, in distr. Chilon, ad San Martin in clivis et silvaticis montanis : Sel. n. 2155 et 2264. — Flor. albid. usque violac. et fruct. : Mart.

H. florida Benth. vel affinis.

Hab. in Mex., in prov. Morelos, in distr. Cuernavaca prope Hacienda S. Gaspar : Sel. n. 311. — Flor. : Dec.

H. recurvata Poit.

Hab. in Mex., in prov. Oaxaca ad fluvii ripam apud Tonalá : Sel. n. 1997. — Flor. albid. : Febr.

Ocimum carnosum Link et Otto.

Hab. in Mexico prope Orizaba : Sel. n. 838 et 919. — Flor. : Jul.

O. micranthum Willd.

Hab. in Mexico, in prov. S. Luis Potosi, in distr. Tancanhuitz prope Tampamolon, et in prov. Chiapas in distr. Tuxtla ad Cintalapan et Ocozuquauhtla : Sel. n. 235, 1825, 1945. — Flor. : Febr.-Mart.

GESNERACEÆ det. John Donnell Smith.

Tussacia spec. forsan. nova.

Hab. in Mex. loco natali accuratius non indicato : Sel. n. 923. — Det. Lœs.

Alloplectus tetragonus Hanst.

Hab. in Guatemala, in dept. Huehuetenango, iuxta Yalambohoch in humida silva primæva : Sel. n. 3218. — Fl. : Aug.

Achimenes grandiflora DC.

Hab. in Guatemala, in dept. Huehuetenango ad Cuesta de la Concepcion, in umbrosis saxis calcareis et inter Nenton et San Andres in pineto ad umbrosum rivuli marginem : Sel. n. 3247 et 3280. — Fl. : Sept.

Heppiella ovata Klotzsch et Hanst.

Hab. in Guatem., in dept. Huehuetenango in distr. Jacaltenango in clivis fruticigeris apud San Martin : Sel. n. 3191. — Flor. : Sept. [1]

Kohleria Deppeana (Cham et Schlechtd.) Fritsch (= *Isoloma Deppeana* Hemsl.)

Hab. in Guatem., in dept. Alta Vera Paz ad Santa Cruz apud Coban : Sel. n. 2439. — Flor. : Dec.

K. elegans (Decsne.) Lœs. (= *Moussonia elegans* Decsne.)

Hab. in Mexico, in prov. Chiapas in distr. Chilon in clivo supra Ococingo : Sel. n. 2180. — Flor. : Mart. — Det. Lœs.

Gesneria Warscewiczii Hanst.

Hab. in Guatemala, in dept. Huehuetenango apud Quen Santo : Sel. n. 2671. — Flor. : Aug.

---

[1] Ein Vergleich mit dem Hansteinchen Original aus Venezuela zeigt indessen, dass es sich um eine andere Art handeln muss, die vielleicht neu ist. Ob die Selersche Pflanze überhaupt zu *Heppiella* gehört, erscheint mir ebenfalls zweifelhaft. Th. Lœsener.

ACANTHACEÆ III., det. G. Lindau.

Elytraria squamosa (Jacq.) Lindau (= *Tubiflora sq.* (Jacq.) O. Ktze.).

Vulg. « Un pie ».

Hab. in Mexico, in prov. Oaxaca, in distr. Juchitan, ad Tapana in locis apertis, in prov. Chiapas in distr. Tuxtla, in Hacienda Razon et in distr. Tonalà inter Tapana et La Junta in fruticeto arido, ibique ad Tonalà ad fluvii ripam, atque in Guatemala in collibus siccis ad Chiquimula : Sel. n. 1787, 1863, 2021, 2048, 3374. — Fl. et fr. : Jan. et Febr.

Blechum grandiflorum OErst.

Hab. in Mex., in prov. Chiapas, in distr. Tuxtla ad Ocozuquauhtla ad rivulum : Sel. n. 2123. Flor. : Febr.

Dyschoriste bilabiata (Seem.) O. Ktze.

Hab. in Mex., iuxta Oaxaca in monte Alban : Sel. n. 1733. — Flor. : Dec.

D. crinita (Nees) O. Ktze.

Hab. in Guatemala, in dept. Huehuetenango in pratis iuxta Chaculà in 1600 m. altitud., ibique in pinetis et quercetis in solo calcareo, et in pinetis inter Aguas Calientes et Malacatan (inter dept. Huehueten. et Quezaltenango) : Sel. n. 2812, 2946, 2989, 3158. — Flor. : Jun.-Aug.

D. ovata (Cav.) O. Ktze.

Hab. in Guatemala, in dept. Quezaltenango in distr. Ziha, in clivis fruticigeris ad Aguas Calientes : Sel. n. 3112. — Flor. : Sept.

D. Quitensis (H. B. K.) O. Ktze.

Hab. in Mex., in prov. Mechoacan in via ferrea iuxta Acámbaro : Sel n. 1156. — Flor. : Oct.

Ruellia geminiflora H. B. K.

Hab. in Mex., in prov. Oaxaca, in distr. Nochistlan, in Cerro del Pueblo viejo ad Huauhtlilla in silva montosa in solo calcareo : Sel. n. 1570. — Flor. : Dec.

R. geminiflora H. B. K., vel affinis.

Hab. in Mex., in prov. Chiapas, in distr. Tuxtla in horto Haciendæ Razon : Sel. n. 1813. — Flor.: Febr.

R. Hænkei Nees.

Vulg. : « Yerva de novillo ».

Hab. in Mexico, in prov. Chiapas, in distr. Tonalà, in silva ad lagunæ marginem prope Paredon, inque distr. Tuxtla, in Cuesta infra Hacienda Petapa, et in prov. Oaxaca, in distr. Juchitan in pratis ad lagunam inter Chicapa et Izhuatan, et in Guatemala, in dept. centrali, in silva montana apud Chiquin, mixtaque Chiquimula in collibus siccis, et ad Camotan : Sel. n. 1839, 1906, 1987, 2472, 3332, 3342. — Flor. et fruct. : Dec.-Febr.

R. megasphæra Lindau in Bull. Herb. Boiss. 1895 p. 364.

Hab. in Mex., in prov. Chiapas inter distr. Tonalà et Tuxtla in pinetis montanis iuxta Cuesta San Fernando et in Cerro de Tonalà : Sel. n. 1918 et 2000. — Flor. et fruct. : Febr.

R. paniculata L.

Hab. in Mex., in prov. Oaxaca, in distr. Tehuantepec, ad lagunam nunc exsiccatam apud Miztequilla : Sel. n. 1616. — Flor. et fruct. : Jan.

R. pilosa Pav.

Hab. in Guatemala, in dept. Huehuetenango, in distr. Nenton, in pratis iuxta Chaculá in 1300—1600 m. altitud. : Sel. n. 2984. — Flor. : Jul.

R. tuberosa L.

Hab. in Mex., in prov. Nuevo Leon ad Monterey in locis apertis, ibique in Cerro del Obispado, in prov. Oaxaca, in distr. Juchitan in silvæ locis apertis ad Rancho Las Anonas : Sel. n. 1074, 1075, 1103, 1982. — Flor. et fruct. : Oct.

Barleria micans Nees.

Hab. in Mexico, in prov. Chiapas, in distr. Tuxtla in fruticetis Haciendæ Petapa, et in Guatemala in dept. centrali, in silva montana apud Chiquin : Sel. n. 1903 et 2471. — Flor. : Dec.-Febr.

Aphelandra Deppeana Schlechtd.

Hab. in Guatem., in dept. Chimaltenango in pede vulcani « del Fuego » ad Paloverde : Sel. n. 2426. Flor. et fruct. : Nov.

Pseuderanthemum biceps Lindau, nov. spec. Caulis subtetragonus, lineis 2 pilosus, tum glabratus, cystolithis minutis dense striolatus. Petioli 4-5 mm. longi, tenues, glabri. Folia ovata, apice acuminata, basi maxime oblique angustata, paribus sæpe inæqualibus, usque ad 6×2 cm., sed interdum majora, basi sensim in petiolum angustata, 10 cm. longit. et 4 cm. lat. excedentia, semper glabra, cystolitis striolata. Spicæ terminales foliis subæquales, axillares multo breviores, breviter pedunculatæ, pubescentes, densifloræ. Bracteæ lineares, c. 4×1 mm., bracteolæ 4,5×1 mm., omnes minute glanduloso-puberulæ. Calycis lobi 11×1 mm., minute glandulosæ. Tubus c. 20 mm. longus, basi 1,5, apice 2 mm. diam., ad apicem extus pubescens. Lobi subæquales, 10×6 mm., rotundati. Stamina fertilia 2, filamentis 1,5 mm. longis, antheris 3 mm. longis. Staminodia basi filamentis conjuncta, 1 mm. longa, apice subdichotome bicapitata. Pollinis granula typica, subglobosa, c. 50-60 μ diam. Ovarium 1,5 mm. altum. Stylus c. 20 mm. longus. Capsula 12 mm. longa, 4 mm. lata, basi usque ad 1/3 longit. stipitata, apice cuspidata, glabra, 4 sperma.

Hab. in Mexico, in prov. Oaxaca, prope Tlaxiaco ad marginem rivorum : Seler n. 1438. — Fl. et fruct. : Dec.

Am nächsten mit *P. cuspidatum* verwandt, das sich aber durch die dünneren Blüten und die an der Basis viel mehr verschmälerten Blätter ohne weiteres unterscheiden lässt. Durch die 2 köpfigen Staminoiden, sowie die verhältnismässig kurz gestielte Kapsel aber ausgezeichnet.

P. species, nimis incompleta, sine foliis.

Hab. in Mex., in prov. Chiapas, in distr. Tuxtla in Hac. Petapa inter gramina alta : Sel. n. 1941. — Flor. et fruct. : Febr.

Tetramerium hispidum Nees.

Hab. in Mex., in prov. Oaxaca in Cerro de la Soledad : Sel. n. 1367. — Flor. : Nov.

Odontonema callistachyum (Cham. et Schlechtd.) O. Ktze.

Hab. in Mex., in prov. Chiapas, in distr. Chilon, ad rivuli profunde incisi ripam umbrosam in pineto montano inter San Martin et Ococingo : Sel. n. 2204. — Fruct. : Mart.

Siphonoglossa forsan *S. Pringlei* (Rob. et Gr.) Lindau.

Hab. in Mex., in prov. Oaxaca, in distr. Yauhtepec, in vallibus silvaticis siccis ad ripam dextram fluvii « Tehuantepec » ad Rancho de los Pichones : Sel. n. 1756. — Flor. et fruct. : Jan.

Cardiacanthus (?) *fragrans* Lindau n. sp. Frutex fragrans, ramis teretibus, patenti-pubescentibus, tum glabratis, epidermide solvente, cana, ramulis dense glanduloso-pubescentibus. Folia petiolis usque ad 5 mm. longis, ovata, basi rotundata, apice acuminata, usque ad 4 cm. longa, 1-2 cm. lata, pubescentia pilis glanduligeris intermixtis. Spicæ folia æquantes terminales vel axillares, subsessiles, dense glanduloso-pubescentes, densifloræ. Bracteæ ovatæ, apice rotundatæ, mediæ 10 mm. longæ, 3,5 mm. latæ, nervis parallelis, ad marginem et apice longe pilosæ, dense breviter glanduloso-pubescentes. Bracteolæ similes, 11 mm. longæ, 2,5 mm. latæ. Calycis laciniæ lineares, minute puberulæ, 5-6×1 mm. subæquales. Flores flavi. Tubus c. 7 mm. longus, basi 1,5, apice 2,5 mm. diam., glaber. Labium superum 12 mm. longum, 7 mm. in medio latum, apice 2 dentibus, 2 mm. longis, 3 mm. latis, instructum. Labium inferum usque ad basin fere 3 lobum, lobis 11×7 mm., rotundatis. Filamenta 6 mm. longa, antheræ 2 mm. longæ, loculis æquialte affixis. Pollinis granula typica, 45×36-38 μ. Ovarium 1 mm. altum. Stylus 13 mm. longus. Capsula ignota.

Hab. in Mexico, in prov. Oaxaca, in distr. Nochistlan, prope El Parian : Seler n. 1565. — Flor. : Dec.

Von der folgenden Art durch die Behaarung und die völlig verschiedenen Blütenstände sofort zu trennen. Hierher gehört auch ein als *Siphonoglossa ramosa* Œrst. bestimmtes Exemplar (Pringle Mexico 6279). Die Œrstedsche Art hat ganz andere Blüten.

C. (?) *tetramerioides* Lindau nov. spec. Caulis subtetragonus, breviter pubescens, tum glabratus pilis deciduis punctatus, epidermide solvente. Folia petiolis 4-5 mm. longis, tenuibus, puberulis oblonga utrinque angustata, apice mucronata, usque ad 35×7 mm., puberula, cystolithis vix conspicuis. Spicæ terminales, sessiles, folia 1-2 plo superantes, tenues, imbricatæ. Bracteæ lanceolatæ, acutæ, 9×15 mm., margine et apice

longe pubescentes, præterea minute glandulosæ. Bracteolæ similes, 8×1 mm. Calycis laciniæ lanceolatæ, subæquales, 3—3,5 mm. longæ, apice pilis patentibus instructæ. Flores flavido-albi. Tubus c. 5 mm. longus, basi 1, apice 2 mm. diam. Labium superum 8 mm. longum, in medio 4 mm. latum, apice integrum. Labium inferum lobis 3, linguiformibus, 8 mm. longis, 4 mm. latis formatum. Filamenta 5 mm. longa. Antherarum loculi subæquialte affixi, 2 mm. longi, obtusi. Pollinis granula typica, 42×30 μ. Ovarium 1 mm., stylus 13 mm. longa. Capsula 6 mm. longa, 2 mm. lata, usque ad 1/3 longit. stipitata, glabra, 4 sperma. Semina 1 mm. diam., scrobiculata.

Hab. in Mexico, in prov. Oaxaca, in distr. Yauhtepec, ad Rancho de los Pichones in valleculis silvaticis aridis ad flumen Tehuantepec : Seler n. 1632. — Flor. et fruct. : Jan.

Die beiden vorstehend beschriebenen Arten stelle ich nur mit Vorbehalt zu *Cardiacanthus*. Von den Gattungen der *Odontoneminæ* können nur *Siphonoglossa* und *Cardiacanthus* in Betracht kommen. Beide Gattungen unterscheiden sich durch die Form der Blumenkrone. Während bei ersterer der Tubus kaum erweitert, cylindrisch und ziemlich lang ist, stellt derselbe bei der letzteren eine kurze sich nach oben allmählich erweiternde Röhre dar. Die Form der Corolle würde nun am ehesten für *Cardiacanthus* passen, gegen eine Zuordnung sprechen aber die ährenförmigen Blütenstände. Dieses Merkmal würde auch für *Siphonoglossa* nicht recht zutreffen. Ich könnte nun eine neue Gattung aufstellen, die mit *Cardiacanthus* in der Krone übereinstimmen, sich aber durch die Blütenstände unterscheiden würde. Es ist aber besser die Zahl der Gattungen vorläufig nicht zu vermehren, da eine genauere Durcharbeitung dieser Gruppe jedenfalls ganz andere Gattungsbegrenzungen zu Tage fördern wird, als bisher. Massgebend sind jetzt für die Abgrenzung Form der Corolle und die Blütenstände; wie weit aber letzteres Merkmal sich überhaupt zur Gattungsdefinition eignet, lässt sich vorläufig nicht entscheiden

Justicia Clinopodium Gray in Proc. Am. Ac. Arts and Sc. XXXII. 1897, p. 304 (= *J. patenti-ciliata* Lindau in Bull. Herb. Boiss. 1897, p. 673).

Hab. in Mex., in prov. Chiapas in pratis iuxta Comitan : Sel. n. 3084. — Flor. : Aug.

J. (Dianthera) spec.

Hab. in Mex., in prov. Chiapas, in distr. Tuxtla ad rivulum in Hac. Petapa : Sel. n. 1966. — Flor. : Febr.

Justicia spec. nim. juvenil.

Hab. in Mex., in prov. S. Luis Potosi, in distr. Ciudad del Maiz, prope Gallinas : Sel. n. 717. — Alabastr. juvenilia : Febr.

Jacobinia tinctoria OErst.

Vulg. : « flor de tinta ».

Hab. in Mex., in prov. Chiapas, culta in Comitan : Sel. n. 2605. — Flor. : Mart.

Beloperone ramulosa Morong.

Hab. in Honduras in ruinis ad Copan : Sel. n. 3347. — Flor. : Jan.

B. violacea Planch. et Lind.

Hab. in Guatemala in fruticetis ad Chimaltenango : Sel. n. 2288. — Flor. : Sept.

CAPRIFOLIACEÆ III., det. P. Græbner et Th. Lœsener.

Viburnum glabratum H. B. K.

Hab. in Mexico, in prov. Chiapas, in distr. Chilon, in montibus inter Oxchuc et San Martin et in Guatemala, in dept. La Antigua in valle silvatica et in agris ad San Lucas : Sel. n. 2151 et 2413. — Flor. : Mart. et Oct.

V. triphyllum Benth.

Hab. in Guatemala, in dept. Huehuetenango, in clivo supra Jacaltenango : Sel. n. 2639. — Flor. : Apr.

Sambucus Mexicana Presl.

Vulg. : « sauco ».

Hab. in Mexico, in prov. Chiapas in distr. centrali in silva montana iuxta Cinacantan et ad Huitztan, et in Guatemala in dept. Huehuetenango, in silva ad Todos los Santos : Sel. n. 2140, 2212, 2962. — Flor. : Mart. ; fruct. : Jun.

(*Fortsetzung folgt.*)

LES RENONCULACÉES DU JAPON

D'APRÈS LES COLLECTIONS PARISIENNES DE M. L'ABBÉ FAURIE

PAR

H. DE BOISSIEU

Une étude sur les Renonculacées du Japon, spécialement sur les Renonlacées des collections de M. Faurie, a déjà paru dans ce recueil, sous la signature du regretté E. Hüth. Malheureusement, l'auteur de cet article intéressant, le monographe distingué dont la science pleure la perte, n'eut pas à sa disposition les plus riches collections qu'ait assemblées M. Faurie, celle du Muséum d'Histoire naturelle de Paris et celle de M. Drake del Castillo. De là, dans le travail de mon devancier, des lacunes que le présent article a pour but de combler à peu près.

Aucun herbier d'Europe ne possède la totalité des plantes de M. Faurie. Comme je le remarquais au début de mon étude sur les Saxifragées du Japon, ce collecteur ne paraît pas avoir suivi de règles précises dans la distribution de ses récoltes. La collection du Muséum de Paris, de beaucoup la plus belle, est loin d'être complète. Si le lecteur veut se faire une idée d'ensemble de ce que la connaissance des Renonculacées japonaises doit à M. l'Abbé Faurie, il lui faudra combiner deux articles, celui de E. Hüth et le mien. Pour faciliter ce travail et abréger des énumérations fastidieuses, je signalerai par un simple chiffre, sans date ni lieu, les numéros relevés par mon devancier, qui se retrouvent dans les collections soumises à mon examen.

Je dérogerai pourtant à cette règle pour les déterminations délicates et dans le cas, assez fréquent, où mes attributions ne concordent pas avec celles de E. Hüth. Il arrive souvent avec M. Faurie qu'à un même numéro correspondent, suivant les herbiers, des plantes différentes. Par contre, la même plante, du même lieu et de la même date porte jusqu'à quatre

numéros. J'insiste sur ce manque de soin dans le numérotage qui, si l'on n'y prenait garde, induirait en des erreurs fâcheuses. Il est entendu que les déterminations que je donne ici sont, comme pour mes autres articles, fondées sur l'examen des collections *parisiennes* de M. Faurie, de celles-là seulement. Ailleurs, à l'herbier Boissier par exemple, le numéro indiqué peut se rapporter à une toute autre espèce.

Aussi bien, il est impossible, pour deux esprits loyaux qui abordent le même sujet, de tomber d'accord sur tous les points de détail. Le respect pour le mérite reconnu ne doit jamais primer la sincérité scientifique. C'est pourquoi, tout en m'inclinant devant la compétence de E. Hüth, je n'hésite pas à m'écarter résolument de ses conclusions dans des cas où il ne peut y avoir confusion de numéros. Le lecteur le verra notamment à propos du genre Thalictrum. Entre deux opinions opposées et loyales, c'est à l'avenir, aux botanistes qui nous succéderont, qu'il appartient de trancher définitivement.

CLEMATIS L.

1. C. PANICULATA Thunb. Trans. Soc. Linn. II, 337.

886 (Mus.), 1085 (Mus.), 3181 (Mus.).
1398. Hakodate (Nippon), sept. 1886 (Mus. Dr.).
11949. Kochi (Sikoku), nov. 1893 (Mus. Dr.).

2. C. HERACLEIFOLIA DC. Syst. I, 138.

Variat sepalis minoribus (var. stans S. Z. fl. Jap. O. Kuntze monog.) (n° 868) et majoribus (var. Lavallei Decn. O. Kuntze) (5669, 1038, etc.) foliis subglabris (nos 868, 1038, 3426, 5669) et pubescentibus (3810).

1038 (Mus.), 1276 (Mus.).
868. Noësi (Nippon), août 1885 (Mus.).
3426. Hirosaki (Nippon), oct. 1888 (Mus. Dr.).
3810. Fukuyama (Yéso), juin 1889 (Mus.).
5669. Fukuyama (Yéso), juil. 1890 (Mus.).

3. C. APIIFOLIA DC. Syst. I, 149.

837 (Mus.), 1080 (Mus.), 4467 (Mus.), 6627 (Mus. Dr.).
4627. Tanabu (Nippon), août 1889 (Mus.).
6039. Morioka, août 1890 (Mus.).
11446. Mitmishi, près Yokohama, nov. 1891 (Mus. Dr.).
13621. Ganju (Nippon), 1894 (Mus. Dr.).

4. C. JAPONICA Thunb. Fl. Jap., 240.

2738 (Mus.), 4421 (Mus.).
13384. Kattasan, juil. 1894 (Mus.).

5. C. LASIANDRA Max. Bull. Ac. Pétersb. XXII, 213.

11111. Tosa (Sikoku), nov. 1891 (Mus. Dr.).

6. C. FUSCA Turcz. Bull. Soc. nat. Mosc. XIII, 60.

3047 (Mus. Dr.), 10476 (Mus. Dr.), 11395 (Mus. Dr.).

7. C. FLORIDA Thunb. Fl. Jap., 240.

In planta ista, carpellorum caudæ sunt adpresse vel subadpresse, nec ut in ceteris speciebus japonicis patentim pilosæ. Variat, præter ceteras variationes, staminodiis pubescentibus (4256) vel subglabris (13305, 2646), sepalis ovalibus (4250), ovato-lanceolatis (13305), lanceolatis (2646), caudæ setis albis, albescentibus, griseis, brunneis (2646), etc.

479 (Mus.), 558 (Mus. Dr.), 2229 (Mus.).
7421. Shakotan, août 1891 (Mus.).
8565. Akkeski, août 1892 (Mus.).
8568. Saruma, août 1892 (Mus.).

Specimina sequentia pedunculis sæpius bracteis ovalibus præditis, et floribus interdum duplicibus, transitum præbent inter C. floridam typicam et C. floridam var. *hakonensem* Fr. Sav. Carpellorum caudæ sunt nonnunquam fusco sed semper subadpresse barbatæ. Quo caractere, specimina fructifera C. floridæ, etiam pedunculis bracteatis prædita, a. C. fusca facile distinguuntur.

2646. Plaine de Shonai, juil. 1888 (Mus. Dr.).

(Flores simplices, pedunculi bracteati).

4250. *Jardins* de Sendaï, juil. 1889 (Mus.).

(Flores duplices, vel subduplices, ceterum typo simillimi).

4256. *Jardins* de Sendaï, juil. 1889 (Mus.).

(Flores duplices, intus lanato-pubescentes).

13305. Hirosaki (Nippon), juil. 1894 (Mus. Dr.).

(Flores duplices, sed pedunculi ebracteati : ita ad typum potius referenda).

8. C. ALPINA Mill. Dict. nº 9. O. Kuntze, Mon. d. Gatt. Clematis 160, *sensu amplissimo.*

var. *normalis* O. Kuntze, l. c.

5884 (Mus.), 10172 (Mus.).
4428. Yamagata (Nippon), juil. 1889 (Dr.).
4960. Twozan (Yéso), sept. 1889 (Mus. Dr.).
7098. Twozan, près Sapporo, juin 1891 (Mus.).
9867. Shakotan, juin 1893 (Dr.).
10678. Akan, août 1893 (Mus. Dr.).
13135. Hayashine san (Nippon), juin 1894 (Mus. Dr.).
15655. Ganju (Nippon), août 1894 (Mus.).

2. var. *Fauriei* var. nova.

Sepala brevia, lanceolata, marginibus sese non obtegentia, petalis vix longiora, brunneo-violacea, albo marginata, cetera ut in typo.

Prope varietatem *ochotensem.* O. Kuntze collocanda. Differt sepalis brunneis nec violaceis, angustioribus, brevioribus.

731 (saltem quoad specimen parisiense!). Shishinohë, août 1894 (Mus.).

THALICTRUM L.

9. T. TUBERIFERUM Max. Mel. biol. XII, 227.

Species polymorpha, foliolis mox ovalibus, mox lanceolatis, mox basi longe cuneatis, mox fere subcordatis.

742. Shishinohë (Nippon), juin 1886 (Mus.).
2206. Nambu, mai 1888 (Mus.).
2590. Shimidzu (Nippon), juin 1888 (Mus.).
3627. Sado (Ile de), juil. 1888 (Mus.).
4820. Shiobara (Nippon), juin 1889 (Mus.).
5856. Ganju, août 1890 (Mus.).
13133. Hayashine (Nippon), juin 1894 (Mus. Dr.).
13394. Kattasan, juill. 1894 (Dr.).

Var. *tenerum* Nob. T. *tenerum* Hth. l. c., p. 1068 : Caules teneri, folia glabra, præcedentis forma depauperata, vix varietas.

768. Mombetsu (Yéso), juil. 1887 (Mus. Dr.).
7049. Iwanaï (Yéso), juin 1891 (Mus.).
9905. Raïden, juin 1893 (Dr.).

10. T. KAMISENSE Franch. in schedis herb. Mus. Par. *sp. nova.*

Caudix radicibus elongatis apice *vix incrassatis* præditus. Caulis elatus, ascendens, simplex, subnudus. Folia exstipellata ; folium radicale longe petiolatum, triternatum, caulina brevi petiolata, bi vel simpliciter ternata ; foliorum divisiones *inciso dentatæ dentibus acutis* basi (sæpius suboblique) cuneatis. Inflorescentia terminalis, corymboso-paniculata, patula, bracteata ; pedicelli patuli germen æquantes. Flores... staminum filamenta dilatata, antheris aquilata. Akenia 4-5 stipitata, semiovata, vix compressa, nervis 6-longitudinalibus prædita, sutura ventrali recta, dorsali convexa, *stylo* brevi, *valde obliquo terminata*, stigma laterale.

Affinis certe T. tuberifero, a quo tamen specifice mihi videtur distinguendum. Differt fibris radicalibus tenuioribus, caulis statura, foliis dentatis nec crenatis, inflorescentia magis patula, stylis carpella valde oblique nec subrecte terminantibus.

13319. Kamiso, juil. 1894 (Mus.).

11. T. AQUILEGIFOLIUM L. Sp. I, 547.

3996 (Mus.), 4402 (Mus. Dr.), 8238 (Mus.).
783. Shishinohë (Nippon), juin 1886 (Dr.).
1039. Iwagisan (Nippon), sept. 1889 (Mus.).
2586. Shimidzutoge (Nippon), juin 1888 (Mus.).
2688. Chokkaisan, juil. 1888 (Mus.).
2179. Otaru (Nippon), août 1888 (Mus.).
4736 (! quoad specimen parisiense). Iwagisan, sept. 1889 (Mus.).
5304. Kushiro, juin 1890 (Mus.).
5049 (! quoad specimen parisiense, folia stipellata, etc.). Nambu, août 1890 (Mus.).
7052. Iwanaï (Yéso), juin 1891 (Mus.).
8228. Iwanobori, juil. 1891 (Dr.).
13475. Okumasan, juil. 1894 (Mus. Dr.).

12. T. BAÏCALENSE Turcz. Fl. Baic. I, p. 28. — Syn. *T. Francheti* Hth. l. c., p. 1069.

Thalictrum caule glabro, foliis exstipellatis, *auriculis profunde laciniatis,*

filamentis apice clavatis, carpellis 5-6 *subglobosis* inflatis, brevi stipitatis, teretibus, *plus minus lignosis.*

var. *japonica.* Folia majora (quam in typo baïcalensi subduplo longiora) basi longa cuneata. Specimina mandshurica a me visa sunt ad istam varietatem referenda.

4921. Shibetscha, sept. 1889 (Mus.).
5302. Shibetscha, juin 1890 (Mus.) (specimen florens).
10680-1. Akan, août 1893 (Mus. Dr.).

(*Espèce nouvelle pour le Japon :* son aire de dispersion s'étend du lac Baïcal au Japon, sans lacunes).

13. T. AKANENSE Hth. l. c., p. 1069

Glabrum, caule robusto, fistuloso ; folia biternata, rarius bipinnata, longe petiolata, *eximie stipulata et stipellata*, foliolis petiolatis vel subsessilibus apice triternatis, lobis integris vel iterum lobulatis ; inflorescentia paniculata terminalis, pedicelllis nonnunquam (2854) abortu subnullis ; flos mediocris (?), sepala parva, colorata (?), staminum filamenta apice clavato-dilatata, antheris æquilata ; carpella 4-5 flavida, brevi stipitata, *stipitibus sæpius incurvis*, germen subinflatum, *costis omnibus, præsertim marginalibus, proeminentibus, subalatis, eximie undulatis,* stylo brevi circinato vel incurvo terminatum, stigma laterale.

Folia stipulata ! T. sacchalinensi Lecoy. mihi proximum videtur cui caractere stipulorum, staminum, stylo circinato, etc. accedit. Differt (an satis ?) flore minore, carpellorum costis subalatis nec filiformibus, pedicellis patulis nec subobliquis. T sacchalinense Lec. ceterum ex descriptione et icone tantum mihi notum est.

Specimen nº 6978 carpellis (junioribus) longioribus præditum est, nec pro certo habeo hoc specimen eidem speciei quam 2854 pertinere.

2854. (Mus. Dr.).
6978. Otaru (Nippon), juin 1891 (Mus.).

14. T. MINUS L. sp. ed. I, 156 (*sensu amplissimo*). — Lecoy. Mon. Gen. Thalict. nº LIII.

Species valde polymorpha. Formæ japonicæ non minus numerosæ videntur quam occidentales, ac, si velles, tot varietates in sertis Fauriamis essent notandæ, quot exemplaria adhibentur. In forma typica, carpella nervis tantum 6 prædita sunt. Sed in multis speciminibus, nervi primarii

in nervos duos approximatos secedunt, ita ut carpella nervis 8, 10, 12, prædita appareant. Caracter ex nervorum numero desumptum mihi nulli momenti videtur ad varietates constituendas.

In specie ista tam polymorpha, varietates quatuor præcipuæ mihi videntur notatione dignæ:

I° var. *elatum*. Lecoy. l. c., p. 202, statura majore, foliis plurimum stipellatis, majoribus, stigmate triangulari sæpius denticulato, carpellis sæpius substipitatis.

II° var. *nanum* Lecoy. l. c. statura minore, foliis sæpius exstipellatis parvis, stigmate angustiore, carpellis sæpius sessilibus.

III° var. *tenuipes* Franch. in sched. herb. Musei., Paris. Syn. var. *Kemense* Huth. Bull. Herb. Boiss. l. c., V, 1071. Fr. fl. Hall. (sub specie) part! insigne pedicellis elongatis, flore 6-7 plo longioribus, carpellorum costis sæpius numerosioribus. Variat stipellatum et ex stipellatum.

IV° var. *pseudosimplex*. Th. simplex var. *divaricatum* Hth. *T. Kemense* Fr. part Pedicelli var. tenuipes; foliola sæpius integra vel subtripartita; caulis ramosus. Fibræ radicales mihi sunt incognitæ, sed forma ista mihi potius ad T. minus referenda videtur quam ad T. simplex. Stigma omnino ut in T. minore.

T. minus et T. simplex, species distinctissimæ, formis orientalibus (T. minus var. *tenuipes* et var. *pseudosimplex*) miro modo conjunguntur.

I. var. *elatum* Lecoy.

α. formæ uberosiores, carpella numerosa, folia plurimum stipulata.

1049 (Mus.), 1094 (Mus. Dr.), 4709 (Mus. Dr.) (ad variet. tenuipes transit), 13535 (Mus. Dr.).

972. Aomori (Nippon), août 1887 (Mus.).

2851. Otaru (Nippon), juil. 1888 (Mus.).

4900. Aomori, sept. 1889 (Mus.).

4906. Aomori, sept. 1889 (Mus.).

4938. Shibetcha, sept. 1889 (Mus.).

5657. Fukuyama (Yéso), juil. 1890 (Mus.).

7166. Ile de Yageshiri, juin 1891 (Mus.).

10683. Akan, août 1893 (Mus.).

13245. Towada (Nippon), juin 1894 (Mus. Dr.).

β. formæ depauperatæ, carpella 1, 2, rarissime 3, folia sæpissime exstipellata.

3113 (Mus. Dr.), 4935 (Mus.).

958. Aomori (Nippon), août 1887 (Mus.).

1329. Sapporo (Yéso), sept. 1888 (Mus.).
3110. Otaru (Nippon), sept. 1888 (Mus.).
?3431. Hirosaki (Nippon), oct. 1888 (Mus.).
5216. Kunashiri (Kurilles), oct. 1889 (Mus.).
6088. Kessennuma, août 1890 (Mus.).
10948. Falaises de Shiretoko, août 1893 (Mus.).

(Ad *T. trigynum*, specimen hoc certe non pertinet, folia minus partita, exstipellata etc.)

11710. Tyo (Sikoku), nov. 1893 (Mus.).
12065. Ozaka, nov. 1893 (Mus.).
13532. Hayashine (Nippon), août 1894 (Mus.).

II. var. *nanum* Lec.

810 (Mus.), 3094 (Mus.), 7016 (Mus. Dr.), 9920 (Mus. Dr.).
741. Shishinohe (Nippon), juin 1886 (Mus.).
3904. Otaru (Nippon), sept. 1888 (Dr.).
4615. Tanabu (Nippon), août 1889 (Mus.).
8377. Ile de Riishiri, juil. 1892 (Mus.).
8477. Ile de Rebunshiri, août 1892 (Mus.).

III. var. *tenuipes* Franch.

2816. Otaru (Nippon), juil. 1888 (Mus.).
7090. Sozan (Yéso), juin 1891 (Mus.).
10682. Akan, août 1892 (Mus.).

IV. var. *pseudosimplex*.

1070. Sobetsu, sept. 1887 (Mus. Dr.).
4908. Presqu'île de Kamiso, sept. 1889 (Mus.).

15. T. FŒTIDUM L. Sp. Plant., 545.

8070. Otaru (Nippon), juin 1892 (Dr.).

(*Plante nouvelle pour le Japon*, mais est-ce une bonne espèce? — Cfr. Lecoyer, Monographie du genre *Thalictrum*).

16. T. SIMPLEX L. Mant. 78, var. *affine* Rgl. in Bull. S. Imp. nat. Mosc., XXXIV, 1861.

8537. Abashiri, août 1892 (Mus. Dr.).

(Ceteris specimimbus japonicis vel asiaticis ejusdem varietatis omni parte simillimum.)

TRAUTVETTERIA F. M.

17. T. PALMATA F. M. β. *japonica* S. Z. in Abh. k. Bay. Akad. Wiss., IV. Theil, 2, p. 154.

894 (Mus.), 4737 (Mus.), 13654 (Mus.).
875. Hakkoda, juil. 1880 (Mus. Dr.).
?1034. Iwagisan (Nippon), juill. 1886 (Mus.).
3727. Twozan, mai 1889 (Mus.).
?3850. Fukuyama (Yéso), juin 1889 (Mus.).
3959. Yesan (Yéso), juin 1889 (Mus.).
4389. Yamagata (Nippon), juil. 1889 (Mus.).
4561. Osorezan, août 1889 (Mus.).
5873. Ganju (Nippon), août 1890 (Mus.).
7388. Ile de Rebunshiri, juin 1891 (Mus.).

ANEMONE L.

18. A. CERNUA Thunb. Fl. Jap., 238.

283 (Mus. Dr.), 572 (Mus.), 608 (Mus.).
1138. Aomori (Nippon), mai 1887 (Mus.).
2134. Akita (Nippon), mai 1888 (Mus. Dr.).

19. A. ALTAÏCA Fish. in Led. Fl. alt, II, 263.

Statura multum variat. A sequenti foliolis foliorum involucralium eximie inciso dentatis, nec antice tantum crenato dentatis præter cetera caracteria facile distinguenda.

61 (Mus. Dr.), 166-7 (Mus.), 173 (Mus. Dr.). 3602 (Mus.).
5. Nanaï (Yéso), août 1885 (Mus.).
12. Sapporo (Yéso), mai 1883 (Mus.),
2005. Tanabu (Nippon), août 1888 (Mus. Dr.).
2025. Hirosaki, août 1888 (Mus.).
s. numéro. Shimidzutoge, juin 1888 (Mus.).

20. A. RADDEANA Rgl. Pl. Radd. in Bull. Soc. nat. Mosc., XXXIV, 16.

Folia radicalia occurrunt nonnunquam biternata (3620) sed divisionibus secundariis *abbreviatis* et *obliquis*. Varietas integra ab. Hth. (l. c., p. 1073) indicata intermediis omnibus ad typum transit.

A. altaïcæ valde affinis. Species utraque, præter cetera caracteria com-

munia insignis est rhizomate hinc inde valde incrassato nec ut in plurimis speciebus sect. Anemonanthe æqualiter cylindrico.

175 (Mus. Dr.), 205 (Mus.), 3630 (Mus.).
173. Aomori (Nippon), août 1886 (Dr. part.! non Mus.).
27. Kurvishi (Nippon), août 1887 (Mus.).
219. Sapporo (Yéso), mai 1885 (Mus. Dr.).
335. Gomohe, mai 1886 (Mus.).
360. Sapporo, avril 1889 (Mus.).

21. A. FLACCIDA Fr. Schm. Reis. in Amurlande, 163.
A. baïcalensis Miq. non Turcz.

206 (Mus.).
108. Yéso, mai 1885 (Mus.).
327. Sapporo (Yéso), juin 1887 (Mus.).
2053. Akita (Nippon), mai 1888 (Mus.).
2191. Akita, mai 1888 (Mus. Dr.).
3613. Nanaï, mai 1889 (Mus. Dr.).
4043. Tokyo, août 1889 (Mus.).

22. A. DICHOTOMA L. Sp. I, 540.

5224 (Mus.), 5311 (Mus. Dr.), 7201 (Mus.).
4864. Kushiro, sept. 1889 (Mus. Dr.).
4883. Morikatsu (Nemuro), oct. 1889 (Mus.).
5036. Nemuro (Yéso), oct. 1889 (Mus.).

23. A. NARCISSIFLORA L. Sp., I, 542.

2678 (Mus. Dr.), 8395 (Mus.), 9861 (Mus.).
7270. Ile de Rebunshiri, juin 1891 (Mus. Dr.).
7389. Ile de Riishiri, juin 1891 (Mus.).
8395. Riishiri, juin 1891 (Mus.).

24. A. JAPONICA S. Z. Fl. Jap., I, 15.

93 (Mus. Dr.), 3428 (Mus. Dr.).
6083. Nessennuma, août 1890 (Mus.).

25. A. CŒRULEA DC. Syst. I, 201.

α. *A. debilis* Fish. ap. Turcz. Bull. Soc. nat. Mosc., XXVII, 271.

3696 (Mus. Dr.), ad *A. gracilis* transitum efficit.
270. Otaru (Nippon), mai 1887 (Mus.).

297. Sapporo (Yéso), juin 1887 (Mus.).
9663. Ile de Rebunshiri, mai 1893 (Dr.).
9668. Riishiri, mai 1893 (Mus.).

β. *A. gracilis* Fr. Schm. Reis im Amurlande, 102.

3696 (part.).
4. Nanaï, 1883 (Mus.).
228. Sapporo (Yéso), mai 1885 (Mus.).
259. Yéso, mai 1887 (Mus.).
3620. Nanaï (Yéso), mai 1889 (Mus.).
9646. Cap Soya, mai 1893 (Mus. Dr.).

γ. *A. cærulea typica* Hth., l. c.

An a duobus præcedentibus specifice distinguenda? Foliola involucralia sunt in speciminibus Faurianis lanceolata vel obovato-lanceolata, foliola foliorum radicalium obovato-subrhombea. Flores cærulei. Inter A. cæruleam var. α. et speciem sequentem transitum efficit.

9647. Cap Soya (Wakkanaï), mai 1893 (Mus. Dr.).
9664. Rebunshiri, mai 1893 (Mus. Dr.).

26. A. SOYENSIS sp. nova.

Rhizoma... Folia radicalia *simpliciter ternata*, foliolis *amplis, obovato-subrhombeis,* inciso dentatis vel serratis; folia iucolucralia ternata foliolis sessilibus oblongo lanceolatis, inciso-dentatis. *Caulis glabriusculus.* Flos... Carpella elliptica villosa stylo subrecto mediocri terminata.

Carpella omnino A. cæruleæ sed habitu diversissima. Cum A. Griffithi planta indica comparanda, quæ mihi tantum specimine manco est nota [1].

3961. Asuriyama, août 1888 (Mus.).
7212. Cap Soya, juin 1891 (Mus.).

27. A. HEPATICA L. Sp., 538.

2451. Ile de Sado, juin 1888 (Mus.).

[2] Les exemplaires sur lesquels j'ai établi la diagnose de mon espèce nouvelle sont eux-mêmes extrêmement défectueux. Les feuilles radicales sont séparées de la tige; aux fragments d'Anémone sont mélangés des fragments appartenant à une tout autre plante. Je décris l'*A. soyensis* surtout pour attirer l'attention des collecteurs sur cette espèce ou forme remarquable.

ADONIS L.

28. A. RAMOSUS Franch. Mon. Adon., 91.

286 (Mus.), 327 (Mus.).
79. Kurvishi (Nippon), mai 1887 (Mus.).
266. Shishinohë (Nippon), mai 1886 (Mus. Dr.).
610. Sambongi (Nippon), juin 1886 (Mus. Dr.).

29. A. AMURENSIS Rgl. et Radd Bull. Soc. nat. Mosc. XXXIV, 35.

10. Sapporo (Yéso), mai 1883 (Mus.).
119. mai 1885 (Mus.).
3668. Mombetsu, mai 1889 (Mus.).

RANUNCULUS L.

30. R. TRICHOPHYLLUS Chaix in Vill. hist. pl. Dauph. I, 325.

736 (Mus. Dr.), 10371 (Mus. Dr.), 10904 (Mus.).
11. Yosen, (Dr.).
861. Hakkoda (Nippon), juil. 1886 (Mus.).
3710. Twozan (Yéso), mai 1889 (Mus.).
3991. Hakodate (Nippon), juin 1889 (Mus.).
5515. Shari, juil. 1890 (Mus.).
5594. Nemuro, juil. 1890 (Mus. Dr.).
10720. Akan, août 1893 (Mus. Dr.).

31. R. FRANCHETI sp. nova.

(Hecatonia). Fibrae radicales *tenues*. Caulis mediocris, ramosus, foliosus; Folia radicalia longe petiolata, basi cordata, limbo pubescente, ambitu reniformia, *ad medium palmatipartita*, segmentis cuneatis, *apice acutius lobatis;* caulina brevi petiolata, suprema sessilia, profundius secta vel partita, segmentis acutis tripartitis vel subintegris. Pedunculi *crassiusculi* uniflori, elongati, adpresse pubescentes. *Flores sat magni, lutei, petalis ovalibus sepala colorata* subduplo superantibus. *Carpella numerosa* (circa quinquagenta) capitulum globosum vel etiam longitudine sua latius efformantia, mediocria, ovata, *turgida, pube densa hirta,* in stylum *fructu, duplo breviorem* apice incurvum vel circinatum abrupte contracta.

Speciebus hactenus in Japonia repertis omnino alienus. Affinis *R. stenorryncho* Franch (Pl. Davidianæ ex sinarum imperio nº 22), sed

foliorum caractere, pedunculis crassiusculis, floribus multo majoribus, carpellis numerosis, etc... facile dignoscendus. Fructus caractere affinis *R. Yunannensi* Franch. a quo habitu et multis notis statim distinguitur.

6487. Env. Sapporo, à Sorachi (Yéso), mai 1891 (Mus.).

32. R. REPTANS L. Sp. ed. I, 549.

4150 (Mus. Dr.).

33. R. SCELERATUS L. Sp. ed. I, 551.

2328 (Mus.).
6. Niigata (Dr.).
364. Nippon (Mus.).
58. Oginohama (Nippon), juin 1883 (Mus.).
496. Tokyo, juin 1887 (Mus.).
2044. Akita (Yéso), mai 1888 (Mus.).
4970. Twozan (Yéso), sept. 1889 (Mus. Dr.).

34. R. ACER L. Sp. ed. I, 554 (sensu amplo).

α. Forma macrophylla, foliorum radicalium lobis latis, vix incisis R. Frieseano occidentali approximanda. Carpella desunt. Insignis caule petiolisque pilis rufis patentibus hirsuta. Flores in specimine parisiano mihi visi sunt intense lutei, sepala adpressa A. R. Buergeri, meo sensu, omnino aliena. Quam speciem descriptione tantum cognosco.

13143. Hayashine san (Nippon), juin 1894 (Mus. Dr.).

β. Forma a præcedenti cunctis notis fere secedens. Glabrescens, folia radicalia profunde palmatipartita, lobis numerosis angustis, carpellorum rostrum brevissimum, eximie circinatum. R. stipitato Gaud occidentali approximanda.

4889. Morikatsu, sept. 1889 (Mus.).

γ. Formæ (plerumque monticolæ) abbreviatæ, hirsutæ, foliolis mediocribus plus minus incisis ad R. propinquum transitum præbentes. Specimina quædam inter utramque speciem mihi videntur intermedia.

2700 (Mus. Dr.).
2695. Chokkaisan, juil. 1888 (Mus.).
2970. Asuriyama, près Otaru (Nippon), août 1888 (Mus. Dr.).

7218. Cap Soya, juin 1891 (Mus.).
7750. Mont. de Gifu, août 1892 (Mus.).

35. R. PROPINQUUS C. A. Mey. in Led. Fl. alt., t. 332 var. hirsutus A. Gray. Bot. Jap., p. 378.

A. R. acri differt (an satis?) statura sæpius pumila, foliorum lobis basi longius cuneatis, et præsertim sepalis demum reflexis vel saltem patulo-subreflexis, quod caracter in speciminibus siccis sæpe vix videndum est. Ideo specimina quædam dubia remanent.

Habitus in planta Meyerensi typica fere R. montani, ita in specimine 2969. Sed formæ altiores occurrunt formis monticolis R. acris proximæ (2578. 4145, etc...)

10082 (Mus. Dr.).
381. Tomakomaï, juin 1887 (Mus.).
495. Kurvishi (Nippon), mai 1886 (Mus.).
563. Sambongi, juin 1886 (Mus.).
727. Nuruyu, juil. 1885 (Mus.).
2224. Nambu, mai 1888 (Mus.).
2225-6. Akita (Yéso), mai 1888 (Mus.).
2578. Shimidzu (Nippon), juin 1888 (Mus.).
2969. Otaru (Nippon), août 1888 (Mus.).
4145. Shiobara (Nippon), juin 1889 (Mus.).
5432. Abashiri, juin 1890 (Mus.).
5935. Ganju (Nippon), août 1890 (Mus.).
6830. Sapporo (Yéso), mai 1891 (Mus.).
7280. Rebunshiri (île de), juin 1891 (Mus.).
8472. Rebunshiri (île de), juil. 1892.).

36. R. JAPONICUS Thunb. in Transact. Linn. soc. I, 337. DC. Prod. I, p. 29 (ex Thunb.) nec p. 38 (ex Langsdorf.). Quæ descriptio *R. ternato* Thunb. nec *R. japonico* convenit (cf. Fr. Savat. Enum. plant. Japon, I, p. 7, II, p. 266).

Species R. acri et R. propinquo Mey. proxima, a quibus statim distinguitur foliis superioribus et mediis in lacinias elongatas angustissimas partitis. Carpella in speciminibus nostris desiderantur.

!2225. Akita (Yéso), mai 1888 (Mus. Dr.).
?629. Shishinohë (Nippon), juin 1886.

Veri simile mihi videtur nec R. propinquum nec etiam R. japonicum a R. acri specifice esse distinguendum.

Obs. Species sequentes R. ternatus Thunb. et R. chinensis Bunge sicut R. Sieboldii Miq. et R. Tachirœi Fr. Sav. a. R. pensylvanico *americano* certe distinctæ sunt carpellis margine lato, i. e. nervo proeminente, nec margine indistincto circumvallatis et valde magis compressis (cf. Max Prim. Fl. Amur. p. 22). Num vero inter se distinctæ sint mihi valde dubium videtur (cf. notam ad calcem R. chinensis).

37. R. TERNATUS Thunb. Fl. Jap. 241. Syn. *R. japonicus* Langsd. DC. Prod. I, p. 35 nec p. 29. — *R. Sieboldii* Miq. ex Maxim (in schedulis herbarii Musei parisiensis).

R. Sieboldii mihi (ex descriptione) a. R. ternato differe videtur carpellis stylo brevi recto nec elongato apice circinato terminatis. Indumentum, quod pro caractere differentiali in diagnosi Miqueliana R. Sieboldii allatum est in R. ternato summopere variat sicut in ceteris speciebus ejusdem sectionis.

α. var. *hirsutus.* Caulis et petioli patentim vel subreflexe pilosi Huc R. chinensis Huth. l. c. p., 1081 part. (non Bunge). R. chinensis verus a. R. ternato differt carpellorum stylo brevissimo recto nec elongato apice circinato. Styli in specimibus 2311, 4571, etc... mihi simillimi videntur stylis formarum glabrarum R. ternati.

β. var. *glaber.* R. ternatus Auct. omnes. Caulis petiolique subglabri vel *adpresse* pubescentes.

α. var. *hirsutus.*

62. Oginohama (Nippon), juin 1883 (Mus.).
501. Hakodate (Nippon), juil. 1885 (Mus.).
2311. Tokyo, mai 1888 (Mus. Dr.).
4571. Osorezan, août 1889 (Mus.).

β. var. *glaber.*

7. Niigata (Dr.).
628. Shishinohë (Nippon), juin 1886 (Mus.).
(ad. var. α. optimum transitum præbet).
713. Mombetsu, juil. 1887 (Mus.).
880. Hakkoda (Nippon), juil. 1886 (Mus.).
959. Noësi (Nippon), juil. 1886 (Mus.).
1193. Otaru (Nippon), août 1886 (Mus. Dr.).
1258. Sapporo (Yéso), août 1886 (Mus.).
2748. Akita (Yéso), juil. 1888 (Mus.).
2870. Sapporo, juil. 1888 (Mus.).

2939. Sapporo, août 1888 (Mus.).
7831. Bords du lac Riwa, août 1892 (Mus.).
8651. Kushiro, août 1892 (Mus.).
13542. Hayashine (Nippon), août 1894 (Mus. Dr.).

38. R. CHINENSIS Bunge in Mem. sav. étrang. St-Pétersb. II, 77,
Syn. R. Tachiroei Huth., l. c., p. 1081 nec Franch. Sav.

Ad R. chinensem, ex descriptione originali Bungeana specimina refero foliolis angustissime palmatisectis et carpellis stylo recto abbreviato terminatis.

Specimina 712, 7191 et 10325 caulibus hirsutis, foliolis eximie dissectis tantum stylo brevi recto nec elongato apice circinato a Francheti specie discrepant. Num R. Tachiroei specifice a R. chinensi distinguendus sat ulterius erit examinandum. (Ad. R. chinensem Bunge R. pensylvanicus *indicus* mihi videtur referendus.)

712. Mombetsu, juil. 1807 (Mus.).
7198. Sapporo (Yéso), juil. 1891 (Mus.).
10325. Tomakomaï, juil. 1893 (Mus.).

Obs. D'après l'examen que j'ai fait des exemplaires de l'abbé Faurie et des autres collections parisiennes de la Chine et du Japon, et l'étude des diagnoses originales, je crois pouvoir établir ainsi les caractères distinctifs des quatre espèces affines de l'Asie orientale, *R. ternatus, R. Sieboldii, R. chinensis, R. Tachiroei.*

Le *R. ternatus*, l'espèce la plus commune, diffère du *R. chinensis* par le style long et recourbé dans l'un, court et droit dans l'autre et par la largeur des folioles qui sont très étroites dans le *R. chinensis.*

Le *R. Sieboldii* que je connais seulement par description, a les folioles du *R. ternatus*, les styles du *R. chinensis.*

Au contraire le *R. Tachiroei* a les folioles du *R. chinensis* et les styles du *R. ternatus.*

Je verrais volontiers avec E. Huth dans ces quatre espèces les formes d'une seule espèce très polymorphe, dont j'exclus, par exemple, résolument l'espèce ubiquiste et si bien caractérisée : *R. repens* L.

39. R. REPENS L. Sp., 554.

Cum R. pensylvanico americano et speciebus asiaticis affinibus certe cognatus, sed petalis saltem duplo majoribus et stolonibus repentibus statim dignoscendus.

3790 (Mus. Dr.), 5320 (Mus.).
306. Mororan, juin 1885 (Mus.).
328. Mori, juin 1885 (Mus.).
369. Sapporo (Yéso), juin 1887 (Mus.).
448. Hakodate (Nippon), juin 1885 (Mus.).
468. Kurvishi (Nippon), mai 1886 (Mus.).
7141. Sapporo (Yéso), juin 1891 (Mus.).
10291. Washibetsu, juil. 1893 (Dr.).

CALTHA L.

40. C. PALUSTRIS L. Sp. 558.

2033 (Mus. Dr.).
3. Nanaï 1883 (Mus. Dr.).
264. Sapporo (Yéso), mai 1885 (Mus.).
283. Tchitosé, juin 1885 (Dr.).

(var. *procumbens* Beck. ap. Hth. Mon. Calth. 18).

2320. Tokyo, juin 1885 (Mus.).

(var. *sibirica* Rgl. pl. Raddeanæ, p. 55).

5233. Ile de Kunashiri, oct. 1889 (Mus.).

GLAUCIDIUM S. Z.

41. G. PALMATUM S. Z. Fl. Jap. in Abh. k. Bay. Akad. IV, 2, 154.

998 (Mus.), 1082 (Mus.).
165. Hakodate (Nippon), mai 1885 (Mus.)
199. Otaru (Nippon), mai 1885 (Mus.).
711. Shishinohë (Nippon), juin 1886 (Mus.).
910. Hakkoda (Nippon), juil. 1886 (Dr.).
924. Hakkoda (Nippon), juil. 1886 (Mus.).
2189. Akita (Yéso), mai 1888 (Mus.).
3125. Fukuyama (Yèso), juin 1889 (Mus.).
13078. Hakkoda (Nippon), juin 1894 (Dr.).

TROLLIUS L.

42. T. PATULUS Salisb. β. SIBIRICUS Huth. rev. Troll. 5.

8487 (Mus.), 7507 (Mus.).

2968. Otaru (Nippon), août 1888 (Dr.).
8239. Iwanobori, juil. 1892 (Mus.).

43. T. LEDEBOURII Rchb. Icon. III, 272.

7291. Falaises de Rebunshiri, juin 1891 (Mus.).

44. T. JAPONICUS Miq. Prol. Fl. Jap., 194.

Specimen præter folia involucralia folio caulinari basi vaginato-dilatato præditum, quod in speciminibus elatioribus T. acaulis quoque nonnunquam occurrit. Sepala eximie, parte superiore, serrulata.

8402. Sommet du Riishiri, juil. 1892 (Mus. Dr.).

Obs. Je ne m'occuperai dans cet article ni du genre *Coptis,* ni du genre *Isopyrum,* qui ont été l'objet d'une revision approfondie de la part de M. Franchet (cf. *Isopyrum* et *Coptis,* leur distribution géographique par M. A. Franchet in Journal de Botanique de L. Morot, mai 1897 et nos suivants).

AQUILEGIA L.

45. A. GLANDULOSA Fish. Hort. Gorenk. ed. I, 44.

2147. Akita, jardins, mai 1888 (Mus. Dr.).

(Specimina parisiana cum descriptione Huthii nullo modo quadrant).

7273. Rebunshiri, juin 1891 (Mus.).

(A collectore rara dicitur, forma pumila, ceterum typo A. glandulosæ simillima).

8478. Rebunshiri, août 1892 (Mus.).

46. A. BUERGERIANA S. Z. in Abh. K. Bay. Akad. 1545.

Affinis *A. atropurpureæ* Willd. sed ab ea, ut mihi videtur, bene distincta, sepalis limbum petalorum plerumque superantibus, rarius subsuperantibus (450), staminibus lamina brevioribus nec longioribus, stylis non exsertis. Variat sepalis purpureo-violaceis et petalis pallidioribus (flore discolore) vel flore concolore.

450 (Mus. Dr.), 1032 (Mus.).
635. Aomori (Nippon), juil. 1885 (Mus.).

4134. Shiobara (Nippon), juin 1889 (Mus. Dr.).
5431. Abashiri, juin 1890 (Mus.).
5918. Ganju (Nippon), août 1890 (Mus.).
13144. Hayashine san (Nippon), juin 1894 (Mus. Dr.).

ACONITUM L.

47. A. KAMSHATICUM Pall. ex Reichenb. in Sched. Schlecht. in Linnæa, VI, p. 582. Led. Fl. Ross. I, 69.

Caulis inferne glabriusculus, *ceterum pilosus, pilis curvatis; foliorum laciniæ angustissime et acutissime inciso multifidæ,* subtus ad nervos proeminentes pilosæ; *racemus densus* ad caulis apicem contractus, *quasi capitatus; cassis ovato-conica,* rostro brevi; cuculli calcare parvo adunco.

Caulis ut in A. lycoctono villosus, sed cassidis forma facile distinguendus. Ceterum, flos in speciminibusF aurianis quoque videtur cœruleus vel cœrulescens.

6786. Ile d'Etorop, août 1890 (Mus.).
7494. Yetorofu (Kurilles), août 1891 (Mus.).

(*Espèce du Kamschatka et de l'Unalaschka, pas encore signalée au Japon,* pour lequel elle ne constitue pas cependant une vraie nouveauté. J'ai trouvé dans l'herbier du Muséum de Paris un échantillon de cette plante cueilli en 1857 à Hakodate par M. Barthe, médecin de la frégate *La Sybille.*)

48. A. UNCINATUM L. Sp. ed. I, 552.

(A sequente foliorum laciniis multo latioribus et nectarii forma distinctus. Ad illud tamen exemplaribus quibusdam transire videtur, ut jam Maximowitz in schedulis observavit).

1196 (Mus.), 3071 (Mus.).
1087. Sobetsu, sept. 1887 (Mus.).
1142. Aomori (Nippon), sept. 1885 (Mus.).
3354. Hakodate (Nippon), sept. 1888 (Mus.).
4564. Osorezan, août 1889 (Mus.).

49. A. FISCHERI Rchb. Ill. Acon., 22.

1195 (Mus.), 8158 (Mus.).
1078. Aomori (Nippon), sept. 1885 (Mus.).

1086. Sobetsu, sept. 1887 (Mus. Dr.).
1116. Aomori (Nippon), sept. 1885 (Mus.).
3168. Sapporo (Yéso), sept. 1888 (Mus. Dr.).
3350. Hakodate (Nippon), sept. 1888 (Mus.).
4976. Shibetcha, sept. 1889 (Mus.).
5347. Swozan (Yéso), juin 1890 (Mus.).
5597. Nemuro, juil. 1890 (Mus.).
6364. Oginohama (Nippon), oct. 1890 (Mus.).
6623. Fukuyama (Nippon), oct. 1890 (Mus.).
7504. Yeterofu (Kurilles), août 1891 (Mus.).
8705. Kushiro, sept. 1892 (Mus.).
11391. Tokyo, nov. 1893 (Mus. Dr.).

50. A. LYCOCTONUM L. Sp. ed. I, 532.

2821 (Mus.), 5416 (Mus.).
6957. Iwanaï (Yéso), juin 1891 (Mus.).
13704. Tsurugezan, sept. 1894 (Mus. Dr.).

ACTÆA L.

51. A. SPICATA L. Sp. ed. I, 380.

333 (Mus.), 1779 (Mus.), 2231 (Mus. Dr.), 2995 (Mus.).
800. Aomori (Yéso), juil. 1885 (Mus.).
1079. Sobetsu, sept. 1887 (Mus.).
2877. Otaru (Nippon), juil. 1885 (Mus. Dr.).

(var. *rubra* Willd.).

3153. Sapporo (Yéso), sept. 1888 (Mus.).
4573. Osorezan, août 1889 (Mus.).
5184. Kunashiri (Kurilles), oct. 1889 (Mus.).
13071. Hakkoda, juin 1894 (Mus.).

CIMICIFUGA L.

52. C. FŒTIDA L. Syst. nat. ed. XII, 659 γ. SIMPLEX Wormsk. (pro specie). Rev. der Hth. Klein Ranunc. in Engl. Jahrb. XVI, 316.

Specimina Fauriana fructifera sunt cuncta carpellis prædita stipite suo VIX longioribus. Ideo ad C. simplex Wormsk. mihi videntur referenda.

938. Mori, août 1885 (Mus.).
1115. Mombetsu (Yéso), sept. 1887 (Mus. Dr.).

1190. Otaru (Nippon), août 1886 (Mus.).
1244. Kurvishi (Nippon), sept. 1885 (Mus.).
1483. Presqu'île des volcans, sept. 1886 (Mus.) ? quoad var.
3127. Otaru, sept. 1888 (Mus.).
4127. Shiobara (Nippon), juin 1888 (Mus.) ? quoad var.
4369. Yamagata (Nippon), juil. 1889 (Mus.)? quoad var.
4577. Osorezan, août 1889 (Mus. Dr.)? quoad var.
4807. Otaru, sept. 1894 (Mus.) ? quoad var.
5312. Abashiri, juil. 1890 (Mus.)? quoad var.
5938. Ganju (Nippon), août 1890 (Mus.)? quoad var.
6569. Fukuyama (Yéso), oct. 1890 (Mus.)? quoad var.
6613. Fukuyama (Yéso), oct. 1890 (Dr.).
7480. Yeterofu, août 1891 (Mus.).
8388. Riishiri, juil. 1892 (Mus.).

53. C. DAHURICA Hth. Klein. Ranunc. in Engl. Jahrb. XVI, 316,

var. TSCHONOSKII Hth. l. c.

Varietas inter C. dahuricam et C. fœtidam intermedia. A C. dahurica typica differt staminodiis minus profunde bifidis. C. fœtida quæ staminodiorum loco petalis apice antheriferis vix emarginatis prædita est longius abest a var Tschonoskii. Specimen tamen Faurianum nº 6569 petalis profondius bifidis et elliptico obovatis nec ut in C. fœtida mera ovalibus transitum præbet ad C. Tchonoskii.

6570 (Mus.).
418. Nippon, circa Niigate (Dr.).
6613. Fukuyama, oct. 1890 (Mus.).

54. C. JAPONICA Spr. Syst. II, 628.

Opinionem Maximowitzii secutus, C. biternatam Miq. inter varietates C. Japonicæ, plantæ polymorphæ enumero.

var. *acerina* Hth.

4158. Shiobara (Nippon), juin 1889 (Mus.).
5904. Ganju (Nippon), août 1890 (Mus.).
6244. Nambu, sept. 1890 (Mus.).
13356. Hayashine (Nippon), août 1894 (Mus. Dr.).

var. *obtusiloba* Miq.

875. Sambongi, oct. 1886 (Mus.).

var. *biternata* Max. Miq. (pro sp.).

6568. Fukuyama (Yéso), oct. 1890 (Mus. Dr.).

ANEMONOPSIS S. Z.

55. A. MACROPHYLLA S. Z. Abh. Kgl. Bay. Akad. IV, K. 2, p. 182.

4069 (Mus. Dr.).

PAEONIA L.

56. P. OBOVATA Max. Primit. Fl. Amur, 29.

341 (Mus.), 7021 (Mus.).
413. Aomori (Nippon), mai 1886 (Mus.).
3298. Otaru (Nippon), sept. 1888 (Mus. Dr.).
3897. Yesashi, juin 1889 (Mus. Dr.).
4210. Shiobara (Nippon), juin 1889 (Mus. Dr.).

CONTRIBUTIONS A LA FLORE BRYOLOGIQUE DU JURA

PAR

Charles MEYLAN

Les indications suivantes se rapportent presque toutes aux résultats de mes recherches pendant l'été dernier. Les espèces dont les noms sont imprimés en caractères gras sont nouvelles pour la chaîne.

Weisia crispata Jur. Suchet. Aiguille de Baulmes. Chasseron.

Dicranum flagellare et *D. undulatum* Br. Eu. sont rares dans le Jura. Je n'ai jamais rencontré le premier que sur un tronc pourri près de La Chaux, et le second dans la tourbière du Brassus 1020 m.

Dicranum fuscescens Turn. var : **falcifolium** La Chaux 1150 m.

Leptotrichum homomallum Sp. Chasseron. Sur l'argile 1550 m.

Trichostomum mutabile Br. Eu. Noirmont 1400 m. Probablement répandu dans la chaîne; il recherche les rochers secs mais ombragés.

Desmatodon systilius B. E. Sommet du Suchet 1580 m. La plante est petite, mais les feuilles spatulées lisses, planes au bord, et la columelle très exserte ne laissent aucun doute sur la détermination.

Barbula obtusifolia Schwgr. c. fr. Cette rare espèce croit avec la variété *brevifolia* Spr. Sur un rocher de conglomérat molassique exposé au soleil, en compagnie de *Barbula revoluta, Orthotrichum Sturmii* et *Seligeria tristicha.* Singulier assemblage d'espèces subalpines recherchant la fraîcheur avec d'autres de la région basse aimant les stations chaudes (vidit Philibert).

Dans une cavité de la même paroi se trouve en petite quantité le *Rhyncostegium depressum* B. E. l'altitude est d'environ 1080 m. A quelques pas sur un autre rocher de même nature, mais plus frais, on peut récolter avec fruits les *Bryum Funkii, cuspidatum* et *turbinatum.*

Barbula fragilis Wils. J'ai trouvé cette espèce avec des fruits le 16 novembre 1898, en compagnie de MM. Colomb-Duplan et E. Cuendet, sur un mur de séparation, entre deux pâturages, près de la frontière franco-suisse, entre Sainte-Croix et Pontarlier. La plante y est très abondante, mais il n'en est pas de même des fruits.

Racomitrium canescens var : *prolixum* Br. Eu. Croît en quantité mélangé au *Sphagnum Girgensohni* dans une tourbière près du Noirmont 1400 m.

Zygodon viridissimus Br. var : **dentatus**. Sur un sapin. La Chaux 1100 m.

Ulota Drummondii Bd. Vallon de Noirvaux (près Sainte-Croix), sur un hêtre, et près de la Vraconnaz, sur le Corylus avec *Ulota intermedia* 1150 m. Cette plante a probablement échappé à l'attention des bryologues par suite de sa grande ressemblance, je dirai même de son identité d'aspect avec l'*Ulota Bruchii*.

Orthotrichum alpestre Hornsch. Suchet. 1450.

Encalypta commutata N. H. Suchet 1550 m. 2me station pour le Jura.

Encalypta longicolla Br. Dent de Vaulion 1460 m. 5me station.

Encalypta apophysata N. H. N'existe sûrement pas dans le Jura. L'exemplaire de Lesquereux appartient à une forme de *E. commutata* que j'ai récoltée plusieurs fois au sommet du Chasseron et dont la capsule ressemble beaucoup à celle du *E. apophysata*. L'existence de cette dernière espèce dans le Jura me paraissait d'ailleurs fort problématique, surtout après l'avoir cherchée longtemps en vain dans la station indiquée par Lesquereux.

Funaria microstoma B. E. En 1897, j'avais recueilli sur le sable molassique d'un éboulement un *Funaria* de la taille du *microstoma* dont il avait l'opercule et les spores. La capsule plissée comme celle du *F. hygrometrica* présentait une péristome interne bien développé. En recherchant cette plante au mois d'août 1898, j'ai trouvé le vrai *Funaria microstoma* B. E. croissant côte à côte avec *F. hygrometrica*. La forme trouvée en 1897 étant intermédiaire, probablement hybride entre les deux espèces. La station est près de La Chaux à 1050 m. A une distance de 1 kilomètre, sur un sol de même nature, j'ai récolté l'*hybride* associé au *F. hygrometrica* seul.

Webera elongata Spr. La Vraconnaz. Sur sable molassique, août 1898, 1100 m.

Webera commutata Spr. Près du Marchairuz, 1480.

Bryum inclinatum Br. Eu. Sur dix exemplaires de *Bryum* récoltés dans la région alpine d'une des sommités du Jura six en moyenne appartiendront aux formes du *B. inclinatum,* trois autres se rapporteront au *B. pendulum* et le dixième sera *B. pallescens, cæspiticium* ou quelque autre.

Le *Bryum inclinatum* est donc fort répandu sur les arêtes et les pâturages de la région alpine du Jura et peut-être n'est-il nulle part plus variable que dans cette chaîne ressemblant en cela au *Bryum arcticum.* Ces variations ont surtout pour objet l'appareil sporifère, celles du système végétatif étant de peu d'importance et ne portant que sur la taille des touffes, le nombre des rangées de cellules marginales dans les feuilles et l'excurrence de la nervure.

Le *Bryum inclinatum* a d'après Limpricht une capsule allongée étroite, possédant un col égal en longueur au sporange, et des spores de 18 à 24 μ (20 à 27 μ d'après certains auteurs). Or sur cinq exemplaires de *Bryum inclinatum* récoltés sur une sommité du Jura, un seul correspondra rigoureusement à cette description, les quatre autres s'éloignent du type par trois caractères principaux relatifs, à la forme de la capsule, au péristome externe et à la taille des spores. Examinons un peu ces divers caractères.

La capsule au lieu d'être allongée et possédant un col presque aussi long que le sporange est plutôt subglobuleuse avec un col court égal parfois au quart du reste de la capsule, celle-ci restant rétrécie à l'orifice et non au-dessous après la chute de l'opercule.

Le péristome externe est fort variable, surtout au point de vue du nombre des trabécules et de la forme des plaques dorsales.

Le nombre de ces trabécules va de 15 à 25, ce dernier nombre se trouvant dans les formes robustes. Il n'est pas rare de rencontrer deux ou trois cloisons, le plus souvent obliques et reliant des trabécules, dans quelques dents d'une capsule.

Quant aux articles dorsaux, ils peuvent varier de la forme carrée à celle d'un rectangle dont les dimensions seraient entre elles comme 6 et 1. Le quotient de la largeur de chaque plaque dorsale par la hauteur est proportionnel au nombre des trabécules, autrement dit plus il y a de trabécules et plus il y aura de différence entre la largeur

et la hauteur d'une des plaques dorsales de la moitié inférieure de la dent. Cette règle quoique générale a aussi ses exceptions, et l'ai vu parfois des plaques dorsales carrées les voisines étant quatre fois plus larges que hautes.

La ligne médiane forme tantôt des zigzags très prononcés, tantôt une ligne droite, ces deux formes se rencontrant à chaque instant dans une même capsule. Plusieurs capsules m'ont présenté des dents n'ayant pas la ligne médiane, ou celle-ci manquant dans la moitié inférieure de la dent.

Le péristome interne est assez stable; les ouvertures sont généralement circulaires. Certains exemplaires du Suchet et d'autres sommités avaient des ouvertures en grain d'avoine; ces formes là étaient fortement papilleuses, presque épineuses.

Voyons maintenant les spores. Si parfois elles ne dépassent pas 25 μ, dans beaucoup d'exemplaires elles arrivent à mesurer 30,32 et même 35 μ, c'est-à-dire la taille de celle des *B. pendulum* et *arcticum*, la différence entre les plus petites et les plus grosses spores d'une capsule pouvant être de 8 à 10 μ.

Ces formes alpines du *Bryum inclinatum* réunissant ces divers caractères soit : une capsule ovale ou subglobuleuse rétrécie à l'orifice avec un col très court, des trabécules au nombre de 15 à 20 correspondant à des plaques dorsales presque carrées, et des spores de 25 à 32 μ, se rattachent en tous points au *Bryum Græfianum* de Schliephacke tel qu'il est décrit par Limpricht. Ces formes sont donc plus communes que le type sur les sommets du Jura et existent aussi dans les tourbières de la chaîne; celles de ces dernières stations ayant souvent une taille assez élevée et un seta de 4 à 5 cm.

Deux caractères sont encore variables chez le *Bryum inclinatum;* ce sont les cellules de l'orifice de la capsule et l'inflorescence. Ces cellules peuvent être rondes, carrées, hexagonales ou aplaties sans qu'aucune règle procède à leur arrangement. Des capsules m'ont présenté la moitié du bord de leur ouverture formée de cellules carrées, l'autre moitié étant formée de cellules aplaties. L'inflorescence est presque toujours synoïque mais des exemplaires du Mont-d'Or et du Noirmont étaient dioïques.

Le *Bryum inclinatum* est donc une espèce variable s'il en fût, mais malgré cela ses formes restent toutes dans un cercle dont elles ne sortent pas et en tous cas dans le Jura on ne peut confondre ce *Bryum* avec aucun autre.

Tel est le résultat auquel je suis arrivé après avoir étudié plusieurs centaines de capsules provenant de la plupart des sommités du Jura et en les comparant à des exemplaires des Alpes ou à d'autres déterminés ou vérifiés par des bryologues distingués.

Bryum fallax Milde. Si l'on ne considère comme appartenant à cette sous-espèce que les formes à péristome interne rudimentaire, on commet une erreur. La place du *B. fallax* est à côté du *B. pallens* et non dans les *Cladodium,* car la forme de l'endostome est très variable.

J'ai récolté de nombreux exemplaires de *Bryum fallax* sur différentes sommités du Jura et j'ai trouvé toutes les transitions possibles entre la forme *Cladodium* et la forme *Eubryum.* Les cils sont nuls, plus ou moins longs, lisses, noduleux, appendiculés, la forme de la capsule restant la même ou s'allongeant un peu en même temps que les feuilles. La forme conique de l'opercule m'a paru constante, le *B. pallens* possédant en général un opercule peu élevé. Cette dernière espèce croit, du moins dans le Jura, toujours sur terrain siliceux ou tourbeux, son voisin sur le calcaire ou l'humus, et les indications, pour plusieurs sommités de la chaîne, du *Bryum pallens* Sw. var. *abbreviatum* se rapportent sûrement toutes au *B. fallax,* lequel n'est au fond qu'une forme du *pallens.*

Bryum cuspidatum Spr. La Chaux, sur un rocher molassique frais 1080 m.

Mnium Seligeri Sur. c. fr. Tourbière de la Vraconnaz.

Mnium cuspidatum Lindb. RR. dans le Jura. La Chaux 1080 m.

Mnium lycopodioïdes Hook. Chasseron 1600 m. Suchet 1550 m. N'est sûrement qu'une sous-espèce du *M. orthorynchum.* Les caractères différentiels sont en tous cas de peu de valeur. Ce qui le prouve bien c'est que certains auteurs indiquent les cellules des feuilles du *M. lycopodioïdes* comme étant plus grosses que celles du *M. orthorynchum* et que d'autres disent le contraire. La grosseur des spores est également variable; je les ai trouvées de même grosseur dans les deux espèces.

Catoscopium nigritum B. E. Très fertile au bord du lac de Joux 1009 m.

Polytrichum juniperinum var. **alpinum** B. E. Cette plante croît avec quelques fruits au fond des creux à neige du Mont-Tendre avec *Bartramia ithyphylla* c. fr. *Oncophorus virens* 1630 m.

Neckera turgida Jur. Dent de Vaulion 1400 m. Le *Neckera jurassica*

Amann. n'est qu'une variété alpine du *turgida* confinée au Chasseron. On trouve ici et là au Creux du Van et sur d'autres sommités des formes de transition, mais aucune se rapportant exactement à la plante du Chasseron.

Thuidium abietinum B. E. Cette espèce si commune dans les endroits secs et ensoleillés croît souvent aussi les pieds dans l'eau. Je l'ai trouvée maintes fois dans cet état mélangée au *Th. Philiberti*, au *Camptothecium nitens* ou à d'autres mousses des marais. Certaines formes arrivent ainsi à simuler le *Thuidium Blandowii* les paraphylles s'allongeant dans ces stations humides.

Thuidium pseudotamariscinum Limp. *c. fr.* Fleurier.

Orthothecium intricatum B. E. c. fr. Suchet 1400 m.

Orthothecium strictum Lor. Dent de Vaulion 1400 m.

Eurynchium cirrosum Schwg. var. **Molendoi** Spr. Suchet 1550 m.

On trouve fréquemment sur différentes sommités du Jura des formes de *E. Vaucheri* B. E. qui se rapprochent beaucoup de *E. cirrosum*. J'ai même observé au Suchet sur un bloc calcaire à 1500 m. le passage insensible d'une forme à l'autre. Sur un côté du bloc la plante était *E. Vaucheri* type, de l'autre *E. cirrosum* sans qu'il y ait eu moyen de trouver une ligne de démarcation; chaque forme passait insensiblement à l'autre.

Eurynchium striatulum Br. E. Chasseron. Suchet. Dent de Vaulion de 1400 à 1600 m. Rochers très secs mais ombragés. Cette espèce se comporte exactement de la même façon que ses deux voisines *Eurynchium Vaucheri* et *E. strigosum*. Le type dans ces trois espèces habite plutôt la région basse mais peut s'élever dans la région alpine, principalement sous des formes plus trapues et julacées. (*Eurynchium cirrosum* et *E. strigosum* var. *præcox*.). J'ai récolté plusieurs formes appartenant au *E. striatulum* dont les rameaux sont fastigiés, les feuilles étant imbriquées et plus courtes et rappelant beaucoup pour la forme celles du *E. strigosum* var. *præcox*.

Rhynchostegium tenellum Br. Eu. c. fr. R. R. dans le Haut Jura. Rochers de molasse frais, La Chaux 1050 m.

Hypnum chrysophyllum Bd. var. *subuncinale Mol.* Dent de Vaulion 1400 m.

Hypnum intermedium Lind. c. fr. Tourbière de la Vraconnaz.

Hypnum palustre L. var. *tenellum* Spr. La Chaux 1100 m.

Hypnum subsulcatum Spr. Cette forme du *H. sulcatum* n'est pas rare sur les rochers humides au Chasseron et à la Dent de Vaulion.

Hypnum Notarisii Boul. Mont de Bière 1400 m.
Hypnum Sauteri Spr. Noirmont st. Dent de Vaulion c. fr.

Hypnum reptile Rich. c. fr. La Chaux 1100 m., au pied d'un vieux bouleau au bord d'une tourbière (vidit Philibert).
Hypnum calvescens Wils. c. fr. Près de la tourbière de la Vraconnaz.

Dicranum strictum Schl. Sur troncs pourris. La Chaux 1100 m. Vallée de Joux.

La Chaux, le 21 janvier 1899.

MÉLANGES RHODOLOGIQUES

PAR

Georges GAILLARD

Rosa sabauda Rap.

Malgré d'actives recherches, sur les indications précises de M. Schmidely, je n'ai rien pu retrouver des buissons classiques. Ils auront été probablement étouffés par les taillis.

En revanche, grâce à l'obligeance de MM. W. Barbey et R. Chodat, j'ai eu sous les yeux d'excellents spécimens du *Rosa Sabauda* Rap. : ceux des Herbiers Reuter et Rapin.

De plus, il y a quelques années, M. Paiche découvrit dans la campagne de Grange Gabit, au versant oriental du Grand-Salève, une colonie de buissons qu'on peut rapporter au *R. Sabauda* Rap. M. Paiche lui-même me fit le plaisir de me montrer les rares buissons.

A diverses reprises je les revis ; j'en préparai d'excellents et nombreux échantillons. Examinant et comparant à loisir avec les formes avoisinantes, je suis arrivé à la conviction que toutes les interprétations données du *R. Sabauda* Rap. étaient erronées. Suivant l'une des moins invraisemblables, le *R. Sabauda* Rap. serait le produit hybride de *R. pimpinellifolia* L. × *R. glauca* Vill. var. Il est incontestable en effet que le rare hybride présente un certain cachet de *R. glauca*. Dans ce cas, la variété de *R. glauca* devrait être à pédoncules et urcéoles hispides-glanduleux, à folioles glanduleuses à la face inférieure et à dentelure composée-glanduleuse. Or pareille variété n'a pas encore été rencontrée au Salève et il est fort peu probable qu'elle ait échappé à l'attention des botanistes. En explorant les alentours des deux stations de *R. Sabauda* Rap. je n'ai jamais rien vu de pareil. Par contre j'ai noté divers hybrides :

R. alpina × *pimpinellifolia*, *R. alpina* × *glauca*, *R. alpina* × *tomentosa* (*R. spinulifolia* Dem.), *R. glauca* × *tomentosa* et *R. pimpinellifolia* × *tomentosa*.

Serait-il bien impossible que *R. Sabauda* Rap. — dont les caractères relèvent de trois types spécifiques — provînt de l'un des deux consortium :

a) (*R. pimpinellifolia* × *tomentosa*) × *glauca* Vill.

b) (*R. glauca* × *tomentosa*) × *pimpinellifolia* L.

J'ai soumis à l'examen microscopique de nombreux organes mâles et femelles provenant de roses hybrides : *R. alpina* × *tomentosa* et *pimpinellifolia* × *alpina* par exemple — deux hybrides qui croissent spontanément à une demi-lieue de chez moi.

Il résulte de cet examen que la dégénérescence atteint particulièrement les organes mâles (atrophie des sacs polliniques, atrophie et hypertrophie des grains de pollen, incapacité de développer un boyau pollinique, même chez un grand nombre de grains normalement conformés). Je n'ai rien su voir d'anormal dans les organes femelles.

Il se peut fort bien que dans des cas très rares, un pollen sain arrivant sur les styles d'une rose hybride en opère la fécondation. S'il en résulte une graine embryonée et que cette graîne germe, la plante qui en proviendra présentera nécessairement un mélange des caractères de l'hybride et de la plante qui a fourni le pollen.

Cas rarissime sans doute, mais non irréalisable.

En considérant que *R. pimpinellifolia* × *tomentosa* se trouve dans le voisinage immédiat de *R. Sabauda* Rap., j'en conclus que l'hybride qui nous occupe pourrait très bien être un (*R. pimpinellifolia* × *tomentosa*) × *R. glauca*. Vill.

Des croisements artificiels parviendraient-ils à élucider la question? C'est possible; mais ce n'est qu'au prix d'expériences nombreuses qu'on arriverait à un résultat.

Il me reste à parler d'une curieuse rose que je découvris à la fin de juillet 1897 sur le versant méridional du Salève, dans un couloir, au-dessous du Sappey. Elle porte dans mon herbier de roses le N° 580.

Malgré des sépales très rarement pinnatifides, une dentelure plutôt irrégulière que composée glanduleuse, une absence presque complète de glandes et de pubescence, je l'assimile au *R. Sabauda* Rap. dont elle se rapproche par les pédoncules et urcéoles hispides-glanduleux, les corolles d'un rose-pâle et la bractée à la base de l'inflorescence le plus souvent uniflore, quelquefois bi ou triflore.

En outre, cette rose paraît frappée de stérilité à un haut degré. A l'époque de ma découverte tous les fruits étaient tombés sauf trois, et la colonie compte au moins 40 pieds.

Le 20 juillet 1898 un grand nombre de pédoncules devenaient jaunâtres, indice de caducité.

Cependant ce N° 580 présente une ressemblance plus grande avec *R. pimpinellifolia* L.

Mais tous ceux qui se sont occupés de roses savent fort bien que fréquemment une rose hybride se rapproche davantage de l'un de ses ascendants que de l'autre.

Rosa pomifera Herrm. et **R. mollis** Sm.

Ces deux espèces, réunies par M. Crépin sous le nom de *R. villosa* L., se rencontrent toutes deux au Salève.

J'ai trouvé en 1897, à 3 km. de la Croisette, à la lisière de la forêt, en face d'Archamp, une petite colonie de buissons de 0 m. 8 de haut. Ils représentent le *R. pomifera* Herrm. var. *recondita* Pug. Malheureusement cette espèce si rare au Salève est destinée à disparaître, broutée qu'elle est chaque été par le bétail de la Croisette.

Quant au *R. mollis* Sm., j'en ai découvert déjà deux colonies au bord d'un chemin qui va du Grand Piton à la Pointe de Plan. Dans l'une et l'autre station, cette espèce forme de petites colonies d'une dizaine de pieds de 0 m. 30 à 0 m. 80. C'est une forme toute semblable à celle que M. Paiche a rapportée des Voirons. Telle on la rencontre aussi dans le Jura vaudois. Elle sera retrouvée sans doute encore dans la région occidentale du Salève [1].

J'ai soumis à M. Crépin des échantillons de ce *R. mollis* Sm. ainsi que du *R. pomifera* Herrm. de la Croisette. Ce botaniste a reconnu que mes déterminations étaient exactes.

Rosa Glauca × omissa.

Une intéressante notice de M. Ph. Paiche, publiée dans le « *Bulletin de l'Herbier Boissier*, tome 3, N° 5, mai 1895, » conclut à l'abandon du nom de *R. alpestris* Rap. « appliqué à tort par son auteur à deux espèces distinctes. » Nous nous rangeons à cette manière de voir tout en faisant

[1] Je l'ai trouvée à la Croisette à la fin de juin 1899. G. Gaillard.

remarquer que le terme *espèce* nous paraît malheureux, puisqu'il est question d'hybrides et qu'en outre ce n'est pas à *deux* mais bien à *quatre* ou *cinq* roses distinctes que Rapin donne le nom de *R. alpestris.*

L'examen de l'Herbier de Rapin est concluant. Voici ce qu'on y trouve : N° 92 *R. monticola* Rap. Vaud. Ed. 2, p. 194, var. b. *R. alpestris.*

Cinq échantillons, dont un récolté par M. Schmidely, les autres par Rapin dans une prairie boisée au-dessus des Plans (Alpes vaudoises). Ces cinq spécimens représentent une variété du *R. glauca* Vill. à péd. et urcéoles hispides glanduleux, à folioles doublement dentées, avec quelques rares glandes sur les nervures principales.

N° 93. *R. monticola* var. *alpestris.* Des trois spécimens contenus dans cette feuille, l'un, récolté par Rapin, dans une haie près de Stalden, le 25 juillet 1862, est étiqueté : *R. monticola* Rap. var. b. *alpestris* Rap. Vaud. Ed. 2, p. 194.

Un deuxième échantillon cueilli dans les pentes au N. des Plans de Frenières appartient comme celui de Stalden au *glauca* Vill.

Tous deux ont une dentelure composée glanduleuse, des péd. et urcéoles hispides. Je n'ai pas vu de glandes sur les nervures.

Enfin le troisième échantillon, donné par L. Favrat sous le nom de *R. canina* var. *hispidissima* Chr., recolté en août 1875, à la Verna, Mayens de Sion, est un *R. Chavini* assez typique.

La feuille N° 94 ne renferme qu'un échantillon recueilli en août 1877 par M. Schmidely près Orsières. Il est accompagné de cette remarque de la main de Rapin :

« *Rosa monticola* var. *alpestris* présente des variations qui tantôt le rapprochent de la variété appelée *R. Reuteri*, tantôt l'en éloignent sensiblement; alors les sépales réfléchis ne se redressent que tardivement et deviennent bientôt caducs. »

L'échantillon du N° 94 est encore un *R. Chavini* Rap.

N° 96. *R. monticola* Rap. Vaud. Ed. 2, p. 194 var. b. *Rosa alpestris.* Cette feuille renferme :

Un échantillon récolté par Cottet, pâturages de Bonnaudon, Fribourg.

Un échantillon reçu de Godet, sentier des Planchettes à Moron, Neuchâtel.

Tous deux représentent le *R. glauca* Vill.

Des autres spécimens de cette feuille, l'un, reçu de M. Louis Favrat en 1879, est le *R. glauca* × *tomentosa* de la Comballaz.

Trois autres échantillons, de la même localité, représentent ce même hybride. C'est Rapin lui-même qui les y a cueillis. Le plus ancien en date

(27 juillet 1856) porte cette mention : « *Rosa*... pedunc. et tubo calicis glanduloso aculeatis, foliolis biserratis. » Un autre, un rameau avec quatre jeunes fruits est annoté « *Rosa alpestris* Rap. *La Comballaz 2 août 1861*. Ces quatre rameaux, y compris celui de Favrat, proviennent sans aucun doute des mêmes buissons.

Enfin cette feuille contient un dernier spécimen, un beau rameau avec une fleur. L'examen de cet échantillon et la note qui l'accompagne ne laissent aucun doute sur son identité : c'est le *R. glauca* × *omissa*. Voici cette note :

« *Rosa*, pétioles glanduleux, folioles bidentées, dents glanduleuses, corolle *rose vif*, péd. un peu glanduleux.

Buissons sous le petit Piton du Salève en pleine floraison le 15 juillet 1857, feuilles souvent glanduleuses en dessous, rameaux florifères et stipules rouge lie de vin. »

Moi-même, dans la station qu'indique Rapin, j'ai récolté cette même rose les 16 juillet et 16 septembre 1895.

Il y a identité complète entre l'échantillon de Rapin, les miens et ceux de M. Buser, près de la Grande-Gorge.

Enfin, dans l'Herbier Rapin nous trouvons, faisant suite au N° 96, une feuille sans N° renfermant deux beaux échantillons en fruits du *R. marginata* Reut. Rap. (*R. glauca* × *tomentosa*).

Ce qu'il y a d'intéressant pour notre étude, c'est la note de Rapin qui les accompagne : « M. Schmidely m'a donné en novembre 1878 deux spécimens sous le nom de *R. marginata, celui-ci me paraît devoir être identique à mon R. alpestris du Salève.* »

Ces deux spécimens dont parle Rapin ne sont pas ceux de cette feuille sans numéro ou du moins il n'y en a qu'un, car l'autre porte la date 1879.

J'ai retrouvé le deuxième échantillon de M. Schmidely dans le paquet de *R. tomentosa*, à la suite du *R. marginata* de la localité d'Archamp.

Comme station de son *R. alpestris*, Rapin indique encore *Morcles* dans le « Guide du botaniste. » Il existe dans l'Herbier Rapin une feuille N° 94 étiquetée : *R. monticola* Rap. *Vaud, Ed. 2, p. 194*, var. b. *affinis* — ce dernier mot paraît avoir été ajouté postérieurement. Les deux échantillons de cette feuille, récoltés par Rapin en septembre 1858 le long du sentier, au-dessus du village de Morcles, annotés *R. alpestris* Rap. var. *sepalis* représentent une forme de *R. glauca* Vill. assez commune aux environs de Morcles. Je l'y ai récoltée moi-même.

Une variété pareille était considérée comme *R. Charini* Rap. par MM. Favrat, Christ et Cottet. Nous avons retrouvé cette même variété

dans l'Herbier de Rapin. Rapin l'a étiquetée *R. monticola v. ped. et calices hispides.*

Tout bien considéré nous ne pouvons partager l'opinion de M. Buser, consistant à voir dans le *R. glauca* × *omissa* le *R. alpestris* Rap.

Le fait qu'aucun échantillon de *R. glauca* × *omissa* ne se rencontre dans l'Herbier de Rapin sous le nom de *R. alpestris* et que le seul échantillon de cet hybride qu'on y trouve (N° 96) ne porte pas de nom, quoiqu'il ait été soigneusement observé, ainsi que le prouve la note qui l'accompagne, nous semble concluant.

En outre, nous voyons que Rapin donne les noms de *R. monticola* var. *alpestris* ou plus simplement de *R. alpestris,* indistinctement au *R. Chavini* Rap., à des variétés de *R. glauca* Vill. et au *R. glauca* × *tomentosa* de la Comballaz.

Nous sommes donc exactement du même avis que M. Paiche; *le nom de R. alpestris* Rap. *doit disparaître de la nomenclature.*

Le *R. glauca* × *omissa* ne s'est rencontré qu'au Salève (quatre ou cinq stations) et dans le Jura vaudois, à Vernand sur Mont la Ville. Notre forme du Jura diffère un peu de celle du Salève par des urcéoles sphériques surmontés de sépales plus allongés à pointe souvent foliacée et bien pinnatifides. Ces sépales sont plus promptement caducs que dans le *R. glauca* × *tomentosa.*

Rosa glauca Vill. × **montana** Chaix.

Le 16 juillet 1895, je rencontrai au Nord-Ouest du Grand-Piton au Salève une colonie de beaux buissons en pleine floraison. Ils me parurent présenter une variété de *R. montana* Chaix. Cependant, en remarquant que les aiguillons étaient crochus, que les folioles étaient les unes presque simplement dentées, d'autres à dentelure composée glanduleuse, que les corolles étaient d'un rose vif sur certains buissons, d'une teinte rose pâle sur les autres, le doute me saisit. Très perplexe sur ma découverte, j'en fis bonne récolte.

Le 2 septembre de la même année, je revis mes buissons couverts de gros fruits rappelant ceux de *R. montana* Chaix. J'en ouvris quelques-uns, ils ne renfermaient que trois ou quatre akènes développés. J'eus alors l'idée que la plante que j'avais devant les yeux était hybride. Un examen attentif des caractères me confirma dans mon idée. Voici les observations que je notai :

Taille des buissons 1 à 2,5 m. Aiguillons grêles et crochus. Folioles

glabres, à insertions distantes; de deux sortes : les unes ovales-aigües, simplement ou irrégulièrement dentées, les autres suborbiculaires obtuses, à dentelure composée-glanduleuse. Stipules à bords parallèles, à oreillettes légèrement élargies et un peu divergentes. Teinte du feuillage d'un vert glauque, lavé parfois de rouge ainsi que les stipules et les jeunes rameaux.

Pédoncules et urcéoles très hispides-glanduleux, avec acicules descendant sous l'inflorescence. Fleurs généralement solitaires, avec bractée foliacée. Corolles d'un rose vif sur les buissons de l'angle nord de la colonie, sur les autres buissons d'un rose pâle. Sépales étroits, avec une ou deux divisions pinnatifides filiformes, très glanduleux sur le dos, redressés, caducs à la maturité complète du fruit. Fruits gros, ovoïdes renfermant peu d'akènes.

Le 5 novembre 1896 j'ai récolté douze fruits mûrs, le 10 novembre je les ai semés dans de bonnes conditions, rien n'en était sorti à la fin de décembre dernier, j'ai lieu de croire qu'ils ne lèveront pas.

Dans le voisinage de l'hybride le *R. glauca* Vill. est fréquent. Le *R. montana* Chaix y est très rare, il forme à 1 km. de là, vers le Nord, une belle colonie d'une variété à folioles glanduleuses inférieurement sur les nervures principales et à acicules nombreux sous l'inflorescence, caractère que nous retrouvons dans notre hybride.

Dans l'Herbier de Rapin, nous avons rencontré un N° 82 portant l'étiquette *R. monticola* var. *ped. et fruct. hispidis, R. alpestris de M. Schmidely*. L'unique échantillon de cette feuille, un rameau avec trois gros fruits mûrs, communiqué par M. Schmidely à Rapin en 1876 sous le nom de *R. alpestris* Rap. nous paraît être le *glauca* × *montana*.

Le 12 juillet 1896, je présentai à M. Schmidely plusieurs échantillons en fleurs du *glauca* × *montana*. Il me dit l'avoir déjà récolté (en la considérant comme variété de *R. montana* Chaix) et j'eus le plaisir de le voir partager mon opinion à ce sujet.

J'en ai communiqué aussi une belle série au Dr Crépin. Dans une lettre du 2 novembre 1895, il confirma ma détermination en ajoutant :

« Vous avez ainsi élucidé un point resté douteux dans ma notice sur les roses du Salève. »

A la même époque, M. Ph. Paiche de Genève m'écrivait aussi sur le même sujet :

« Après avoir bien examiné vos exemplaires de *glauca* × *montana*, je pense qu'il ne doit rester aucun doute sur votre détermination. »

Le *R. glauca* × *montana* recouvre au Salève une superficie d'environ vingt-cinq mètres carrés; je ne sache pas qu'il ait été rencontré ailleurs.

Orbe, le 11 mars 1899.

L'Herbier de feu Daniel Rapin a été donné en 1898, à l'Université de Genève, par son fils M. le docteur Rapin. *(Rédaction.)*

Sur l'*AGROSTIS RUBRA L.*

DES ALPES DE SAVOIE

PAR

André SONGEON

Dans une note intitulée *Une espèce à rayer de la Flore de France*, et parue dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier,* tome VII (juillet 1899), p. 560, M. John Briquet assure que la graminée à lui envoyée il y a deux mois, sur sa demande, sous le nom d'*Agrostis rubra L.,* par M. E. Perrier de la Bâthie, n'est pas autre chose que **Calamagrostis tenella Host**, et il est fort possible que M. J. Briquet ait raison.

Tous ceux qui connaissent mon excellent ami, M. E. Perrier de la Bâthie, professeur départemental d'agriculture, n'ignorent pas avec quelle ardeur il prodigue sa personne pour le plus grand bien des services dont il a la direction ; une méprise au milieu des graves préoccupations qui l'assaillent n'est pas faite pour surprendre. Mais les plantes recueillies entre la Gran-Pariraz et la Cyclaz près Hauteluce (E. Perrier, 3 août 1858, et 19 août 1861); entre le Col de l'Enclave et celui des Fours (E. Perrier, 29 août 1861); Crêtes de rochers au nord du Col de la Fenêtre (E. Perrier, 31 août 1863, et 9 août 1866); Mont Mirantin (A. Songeon, 6 août 1856); la Roche des Marches, commune de Valmeinier (A. Chabert, 17 septembre 1878); Sources de l'Arc, en Maurienne (A. Chabert, 11 septembre 1879), appartiennent bel et bien à l'*Agrostis rubra L.* A deux reprises, Duval-Jouve a confirmé notre détermination, et si l'argument ne semble pas décisif, nous ajouterons que les exemplaires des provenances alpines, sont parfaitement conformes à ceux de la Suède boréale, assez nombreux dans notre herbier.

Il n'y a donc pas lieu d'exclure cette graminée de la Flore des Alpes occidentales où elle occupe plusieurs localités.

Voir encore *Billotia*, ou notes botaniques publiées par V. Bavoux, A. Guichard, etc., p. 61 et p. 79, 1866.

Chambéry, le 7 août 1899.

Une graminée à maintenir dans la flore française,

PAR

T. HUSNOT.

Dans le dernier numéro du *Bulletin de l'Herbier Boissier,* M. Briquet annonce qu'il faut rayer l'*Agrostis rubra* de la flore française, que ce n'est que le *Calamagrostis tenella.*

Duval-Jouve, qui était le botaniste de France connaissant le mieux les graminées, n'avait pu confondre deux plantes qu'on distingue au premier coup d'œil. Saint-Lager, travailleur infatigable et excellent observateur, n'avait pu commettre cette même erreur. On ne pouvait pas rayer l'*Agrostis rubra* de la flore française.

J'ai écrit à Montpellier pour avoir un exemplaire authentique. Le conservateur des herbiers, M. Daveau, s'est empressé de me communiquer un échantillon adressé par M. Perrier à Duval-Jouve. La panicule est en parfait état, mais les feuilles radicales étaient desséchées et en partie brisées au moment de la récolte; celles qui restent sont les unes planes et les autres plus ou moins canaliculées ou pliées (interdum subcomplicatis, dit Andersson) comme cela se voit sur les exemplaires récoltés par Fries en Scandinavie. J'ai, de plusieurs autres botanistes suédois et norvégiens, des exemplaires dont toutes les feuilles sont planes, mais ces feuilles sont très vertes, tandis qu'elles étaient sèches et jaunâtres dans l'échantillon de M. Perrier.

L'espèce qui s'en rapproche le plus est l'*A. rupestris,* assez répandu dans les Alpes. Les caractères tirés des organes floraux sont les mêmes : épillets d'environ 2 mill. ½; glumes presque égales; glumelle inférieure nue ou garnie à la base de poils courts, à nervures terminées au sommet par de petites dents égales, munie d'une arête dorsale flexueuse ou genouillée deux fois aussi longue qu'elle; glumelle supérieure nulle ou rarement une très petite.

Dans l'*A. rubra* l'arête est insérée vers le milieu du dos de la glumelle et dans le *rupestris* vers le tiers inférieur ; cette légère différence serait insuffisante pour distinguer deux espèces, d'autant plus qu'elle disparaît

presque complètement sur certains exemplaires. Il n'y a que par les feuilles radicales que l'on puisse les reconnaître sûrement. Elles sont fasciculées et enroulées-sétacées dans le *rupestris*, et dans le *rubra* planes ou une partie canaliculées, probablement toujours planes à l'état frais Des exemplaires d'*A. rupestris* var. *flavescens*, récoltés dans les montagnes de la Mure (Isère), par M. Bernard, présentent des feuilles caulinaires planes, mais les radicales sont fasciculées et enroulées.

Ces deux plantes se distinguent facilement des *A. alpina, Schleicheri* et *pyrenæa;* ces dernières ont des épillets longs de 4-5 mm., les glumes inégales, deux des nervures de la glumelle inférieure prolongées en arêtes distinctes atteignant dans le *pyrenæa* jusqu'au tiers de sa longueur, l'arête dorsale insérée vers la base et non vers le milieu, la présence d'une glumelle supérieure.

On ne peut confondre les espèces ci-dessus avec les petites formes de l'*A. vulgaris* qui se reconnaissent à leurs feuilles planes, la ligule courte, les fleurs *mutiques ou quelquefois munies d'une courte arête droite ne dépassant pas le sommet.* Quand on voit un *Agrostis* à arête saillante, ce n'est ni le *vulgaris* ni l'*alba.*

M. Perrier a publié son *A. rubra* dans la suite des Exsiccata de Billot, n° 3684. Si c'eût été le *Calamagrostis tenella*, l'erreur aurait été signalée depuis longtemps. Je ne possède pas cette collection.

Quant au *Calamagrostis tenella*, il est impossible de le confondre avec l'*A. rubra* et les espèces voisines. On le distingue par ses feuilles assez larges et planes, ses fleurs entourées de poils et dépourvues d'arêtes ou munies quelquefois, dit-on, d'une arête courte et droite ne les dépassant pas. Godron (*Fl. de France*, p. 477), dit que les poils sont *trois fois plus courts que les glumes* et, d'après M. Briquet, ils atteignent tout au plus le tiers de la hauteur des glumelles. Si l'on peut comparer la longueur des poils à la longueur de l'ensemble des deux glumes qui sont presque égales, il n'est pas possible de la comparer à la longueur de l'ensemble des deux glumelles puisque l'une est au moins cinq ou six fois plus courte que l'autre, que ces poils sont environ moitié plus courts que la plus grande et beaucoup plus longs que la plus petite; il doit y avoir une erreur d'impression.

Le *Calamagrostis tenella* de nos montagnes est-il bien la plante de Host? Il est probable que M. Briquet s'en est rapporté aux citations des auteurs et n'a pas examiné la planche de Host puisque c'est, d'après la longueur relative des poils, qu'il identifie les deux plantes. Host décrit et figure (tome IV, p. 29 et pl. 50) les poils comme *plus longs* que la

glumelle inférieure (valvula exteriore longioribus); il décrit et figure la glumelle supérieure comme atteignant la moitié de l'inférieure, tandis que dans notre plante elle est cinq ou six fois plus courte ou presque nulle. Je suis persuadé, quoique je sois peut-être seul de mon avis, que, en présence de telles différences, on ne peut identifier les deux plantes, d'autant plus que les figures de Host sont ordinairement très exactes.

Host figure la glumelle inférieure avec une courte arête dorsale ne dépassant pas son sommet, tous les échantillons que j'ai vus étaient mutiques; serait-ce cette figure qui aurait faire dire aux auteurs que les fleurs sont quelquefois aristées? Cette observation a peu d'importance, car on trouve dans les Agrostis des espèces tantôt mutiques et tantôt aristées.

Que ce soit la plante de Host ou non, le nom de *tenella* doit être conservé parce que c'est l'*Arundo tenella* de Schrader (Fl. germ. p. 220 et t. V, f. 1). Host ne considérait pas son *Calamagrostis tenella* comme la plante de Schrader, car il n'aurait pas manqué de donner en synonyme le nom de cet auteur comme il le fait pour les autres espèces.

Le *Calamagrostis tenella* est probablement moins rare qu'on ne le suppose; il a dû être souvent confondu avec l'*A. vulgaris.* La ligule allongée et surtout les poils qui entourent la fleur le font reconnaître

Ce fut Duval-Jouve qui détermina les deux plantes de M. Perrier qui les lui avait envoyées sans noms sous les n°s 1 et 2 et comme provenant de la même localité.

Cahan par Athis (Orne), le 8 août 1899.

NOTE DE LA RÉDACTION

M. Briquet, absent de Genève pour service militaire, se réserve d'ajouter ultérieurement une note rectificative complémentaire sur ce sujet. *Il tient cependant à dire immédiatement que l'erreur qui l'a amené à considérer l'Agrostis rubra des auteurs savoisiens comme une forme réduite et aristée du Calamagrostis tenella est tout entière de son côté, et ne doit en aucune façon être attribuée à Duval-Jouve ou à M. Perrier de la Bâthie, encore moins à M. Saint-Lager.*

Genève, le 25 août 1899.

FLORA OF SYRIA, PALESTINE AND SINAÏ

PAR

Prof. Dr George-E. POST M. A., M. D.

BEYROUTH (Syrie).

Cette flore est la seule qui existe pour la Terre Sainte. Elle renferme les descriptions de toutes les plantes de cette région, qui est d'un si haut intérêt pour le monde chrétien. On y trouve les diagnoses, détaillées en anglais, de 3500 espèces environ tant phanérogames que cryptogames vasculaires, qui croissent entre le Taurus et le Sinaï d'une part et la mer Méditerranée et le désert de Syrie d'autre part. Des clefs analytiques servent à la détermination des familles et des genres. Elle est illustrée de nombreux dessins, pour la plupart nouveaux.

Cet ouvrage, recommandable sous tous les rapports, peut être livré franco, sur demande, contre un mandat postal de fr. 26.50, adressé à M. Autran, à Chambésy près Genève.

Vient de paraître à la librairie J.-B. Baillière et Fils, 19, rue Hautefeuille à Paris : **Bibliographie Botanique** (1 vol. in-8°, 160 pages à deux colonnes). Cette bibliographie contient l'annonce détaillée, la date et publication, le nombre de pages et une notice sur les ouvrages importants, d'environ 5000 volumes, brochures, collection de journaux, français et étrangers, anciens et modernes avec tables méthodique et géographique.

Cette bibliographie sera adressée *gratis* à tous les lecteurs de ce journal qui en feront la demande à MM. J.-B. Baillière et Fils (joindre 50 c. en timbres-poste français ou étrangers pour l'affranchissement).

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

Conservateur de l'Herbier.

Tome VII. 1899.

Ce Bulletin renferme des travaux originaux, des notes, etc., de botanique systématique générale. Il paraît à époques indéterminées au prix de Fr. 15.— pour la Suisse et de Fr. 20.— pour l'étranger.

Tome	I (1893),	715	pages,	28	planches	et 3	appendices.	
»	II (1894),	769	»	32	»	et 4	»	
»	III (1895),	706	»	18	»	et 1	»	
»	IV (1896),	963	»	9	»	et 3	»	
»	V (1897),	1135	»	25	»	et 2	»	
»	VI (1898),	1031	»	19	»	et 3	»	et 14 planches.

Les abonnements sont reçus à l'HERBIER BOISSIER, à CHAMBÉSY près Genève (Suisse).

OBSERVATION

Les auteurs des travaux insérés dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier* ont droit gratuitement à trente exemplaires en tirage à part.

Aucune livraison n'est vendue séparément.

Genève. — Imp. Romet, boulevard de Plainpalais, 26.

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

CONSERVATEUR DE L'HERBIER.

(Chaque Collaborateur est responsable de ses travaux.)

Tome VII. 1899.

N° 9.

Ce N° a paru le 30 septembre 1899.

Prix de l'Abonnement

15 FRANCS PAR AN POUR LA SUISSE. — 20 FRANCS PAR AN POUR L'ÉTRANGER.

Les Abonnements sont reçus

A L'HERBIER BOISSIER

à CHAMBÉSY près Genève (Suisse).

GENÈVE ET BALE

GEORG & Cie

PARIS

PAUL KLINCKSIECK

52, rue des Écoles.

BERLIN

R. FRIEDLÆNDER & SOHN

14, Carlstrasse.

SOMMAIRE DU N° 9. — SEPTEMBRE 1899.

Pages

I. — **Alfred Chabert.** — Villars d'après sa correspondance de 1805 à 1814 621

II. — **E. Hackel.** — ENUMERATIO GRAMINUM JAPONIÆ. Verzeichnis der Gräser Japans hauptsächlich auf Grundlage der Sammlungen der Herren Rev. P. Urb. Faurie in Aomori und Professor J. Matsumura in Tokyo 637

III. — **Franz Stephani.** — SPECIES HEPATICARUM *(suite)*. 655

IV. — **J. Foucaud.** — RECHERCHES SUR LE *TRISETUM BURNOUFII* Req. 696

APPENDIX N° I.

V. — **R. Chodat.** — *PLANTÆ HASSLERIANÆ* soit ÉNUMÉRATION DES PLANTES RÉCOLTÉES AU PARAGUAY par le Dr Émile Hassler, d'Aarau (Suisse), de 1885 à 1895 et déterminées par le professeur R. Chodat avec l'aide de plusieurs collaborateurs ..... 59 à 88

APPENDIX N° III.

VI. — **A.-M. Hue.** — Dris JOHANNIS MÜLLER LICHENOLOGISCHE BEITRÄGE in Flora, annis 1874-1891 editi. Index alphabeticus ..... 17 à 24

APPENDIX N° V.

VII. — **Ph. de Palézieux.** — Anatomisch systematische Untersuchung des Blattes der Melastomaceen mit Auschluss der Triben : Microlicieen, Tibouchineen, Miconieen ..... 33 à 64

7me année. N° 9. Septembre 1899.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

VILLARS

D'APRÈS SA CORRESPONDANCE DE 1805 à 1814.

PAR

Alfred CHABERT

Ma première étude sur Villars « *Villars sous la Terreur* [1] » se terminait par ces mots :

« De deux choses l'une : ou le botaniste dauphinois était un homme simple, naïf, parlant et écrivant sans beaucoup réfléchir et sans se rendre compte de la portée de ses paroles et de ses écrits; ou c'était un profond observateur instruit, fin et réfléchi, cachant sa finesse sous un air de bonhomie et se moquant des gens sans paraître y toucher. C'est-là un caractère qui n'est pas rare dans les hautes montagnes de la Savoie et du Dauphiné. Ce fut le caractère de Villars autant que nous pouvons en juger par ses écrits en botanique et en médecine. »

Je l'avais dit, mais je n'en étais pas certain, et cette incertitude me revenait fréquemment à l'esprit; car un botaniste ne peut habiter la Savoie sans songer souvent à Villars, dont le magistral ouvrage décrivant les plantes du Dauphiné s'applique presque en entier à la flore de ce pays qui lui est contigu.

J'en étais là de mes doutes lorsque le hasard fit tomber entre mes mains une lettre de Villars; j'en trouvai deux autres au Musée d'histoire naturelle de Chambéry. Vivement intéressé, j'en cherchai ailleurs. M. Reichnecker en obtint pour moi sept de divers botanistes; M. C. de Candolle me communiqua celles qui étaient conservées dans la correspondance de son aïeul, et M. Autran, celles de la riche collection d'auto-

[1] *Bulletin de l'herb. Boissier*, 1897, p. 821-832.

graphes botaniques du Musée Barbey-Boissier[1]. A tous, connus ou inconnus, j'en adresse mes sincères remerciements.

De ces lettres, la première datée de 1786 est une simple lettre de recommandation adressée par Villars à Bellardi pour un jeune botaniste. Des seize autres, écrites depuis 1805 à la veille de son départ pour Strasbourg où il allait occuper une chaire à la Faculté de médecine jusqu'en 1814, un mois avant sa mort, celles adressées à De Candolle sont les plus intéressantes; la plupart des autres ne traitent guère que d'achats de livres ou d'échanges de plantes. Des unes et des autres je ne reproduirai en tout ou en partie que celles qui présentent quelque intérêt à divers points de vue. Je les reproduirai telles quelles, me bornant à rectifier çà et là quelques fautes d'orthographe échappées évidemment au courant de la plume, mais respectant celles dues à une habitude de l'auteur.

L'écriture de Villars, très ferme en 1786, était encore nettement tracée en 1808 au commencement de ses lettres, mais se montrait tremblée dès la troisième page. En mars 1813, elle était tremblée dès les premières lignes et devenait presque illisible à la deuxième page. En octobre de la même année, ses infirmités ayant fait des progrès, il pouvait à peine signer son nom. J'ai vu sa signature tracée sur vingt-huit lettres ou pièces officielles aux diverses époques de son existence. Or, à mon avis, son nom « Villars » fut toujours écrit avec un s final. Ce qui fit croire le contraire, c'est que cette lettre s est figurée par un trait oblique après lequel sont tracés trois autres traits semblables et parallèles à lui, et coupés tous les quatre en travers par trois ou quatre traits horizontaux. Parfois un des traits obliques manque. Son absence, que j'ai constatée même sur une lettre de 1814, est due à un simple lapsus, et c'est elle qui a induit plusieurs botanistes en erreur. Du reste lorsque dans une de ses lettres Villars écrit son nom pour donner son adresse, il écrit toujours nettement et sans paraphe Villars avec un s.

Toutes ces lettres nous montrent Villars sous son vrai caractère : droit, ferme, méthodique, réfléchi. Homme intelligent, instruit et travailleur, conservant avec piété le souvenir de ses anciens maîtres; prenant fermement la défense de ses amis injustement attaqués; excitant au travail les autres botanistes et les aidant de ses conseils et de ses pro-

[1] Cette collection, qui a pour base celle du baron Cesati, est peut-être la plus riche du continent. Elle renferme des autographes de plus de 3000 botanistes et elle s'accroît tous les jours.

pres travaux; montagnard aimant ses Alpes avec passion et y pensant toujours lorsque sa carrière l'en maintint éloigné; botaniste animé d'un enthousiasme que les années ne purent ni refroidir, ni éteindre; ému jusqu'aux larmes à cinquante-six ans, en apprenant la nouvelle de la mort de Humboldt, et en retrouvant sur un des pics de la Grande-Chartreuse les plantes rares que Belleval, puis Barrelier, puis Tournefort et Plumier y avaient observé deux siècles, puis un siècle auparavant. « *Tout genevois et calme que vous êtes, vous serez électrisé,* » écrit-il à A.-P. de Candolle, huit ans plus tard en lui contant ces souvenirs et en l'engageant à faire l'ascension de la même montagne.

L'argument qu'il donne pour justifier la création d'espèces nouvelles est tout-à-fait inattendu. Les pulvérisateurs modernes n'y ont pas songé; ils en seront agréablement surpris. Mais que dirait Villars, s'il voyait aujourd'hui que son argument n'a été en somme qu'une prédiction, et que, pour peu que l'on imite sur toute la surface du globe l'exemple donné par quelques-uns en France et en Allemagne, les espèces végétales ou les plantes se disant telles seront bientôt aussi nombreuses que les étoiles du ciel auxquelles il les compare ?

En avançant en âge, Villars dont l'érudition en matière botanique était fort étendue, voyait avec la plus grande peine que la vogue toujours croissante de la nomenclature binominale créée par Linné rejetait à l'arrière-plan tous les auteurs l'ayant précédé et même son contemporain Haller, que leurs ouvrages étaient dédaignés de plus en plus comme des reliques d'un autre âge, et que bientôt il en resterait à peine le souvenir. Aussi persuadé de leur importance et voulant les retirer de l'oubli injuste suivant lui où ils s'enfonçaient chaque jour davantage, avait-il commencé un inventaire des espèces décrites ou figurées, et avait-il réuni pour cela dès 1808 des matériaux considérables, tels qu'une concordance des ouvrages de Haller avec ceux des autres auteurs, des annotations interfoliées dans l'*Index plantarum* de Jacquin, la synonymie de nombreuses espèces, etc. Il connaissait les travaux entrepris dans le même ordre d'idées par des botanistes anciens : Dillenius, Sherard, Sibthorp, etc., et restés inédits. Puis arrivé à soixante et dix ans, perclus de la goutte, sentant sa vigueur décliner de jour en jour, voyant s'accumuler les ouvrages descriptifs, il comprit que la tâche qu'il avait assumée était au-dessus de ses forces. En pareil cas la plupart des gens âgés et malades s'inclinent devant la fatalité et s'acheminent tristement vers la tombe en déplorant la ruine de leurs espérances !

Villars avait un caractère trop fortement trempé pour céder ainsi.

Ne pouvant se résoudre à laisser tomber dans le néant les autorités qui l'avaient si longtemps guidé dans l'étude des plantes, il chercha autour de lui un botaniste ayant fait ses preuves et capable de continuer et de terminer ses travaux. Il crut le trouver en A.-P. de Candolle. En lui parlant du seul obstacle gênant la réalisation de son projet, ce digne homme qui, dans aucune de ses lettres, n'a eu un mot amer pour ses correspondants infidèles à leurs promesses, pour les confrères qui le critiquaient parfois trop vivement et avec injustice, pour les révolutionnaires qui l'avaient chansonné et menacé de la guillotine, pour les malhonnêtes gens qui l'avaient accusé de se laisser corrompre et l'avaient fait paraître en justice, pour le gouvernement à l'apogée de sa gloire et de sa puissance qui négligeait de lui payer les appointements nécessaires à l'entretien de sa famille, ce digne homme ne peut contenir l'irritation trop longtemps renfermée dans son cœur. Il éclate : « Les floristes, dit-il, cette *engeance* trop multipliée..... »

Appeler les floristes « une engeance » est joli de la part de l'auteur d'une flore en quatre volumes ! Cette expression dépeint bien l'état d'âme du travailleur consciencieux qui, après avoir consacré une partie de sa vie à une œuvre considérable, la voit s'enliser dans une foule d'autres souvent moins méritantes et dont plusieurs hâtivement et superficiellement faites jouissent pourtant d'une vogue momentanée. Cette déception n'est pas rare chez les auteurs avancés en âge ; on en trouvera de nouveaux exemples dans une étude que je prépare sur quelques botanistes anciens.

Villars ressuscitant à notre époque se contenterait-il de dire des floristes : « une engeance trop multipliée ? » Je ne le crois pas ; il ajouterait certainement un mot flatteur pour plusieurs d'entre eux par reconnaissance pour la charmante gaîeté qu'ils répandent sur la science qui nous est chère. Car si de son temps la botanique était une science sérieuse, il n'en est pas toujours ainsi maintenant. Au milieu de flores sagement ordonnées, mûrement réfléchies et consciencieusement rédigées, il aurait vu d'autres ouvrages qui donnent une note gaie, et dont les auteurs, tantôt affichant pour l'anatomie des organes un superbe dédain, tantôt se laissant aller aux caprices de leur imagination, nomment et classent les *formes plus ou moins réellement existantes* des plantes au gré de leur fantaisie du moment. Aurait-il pu ne pas sourire en feuilletant certaine flore moderne, dont les auteurs répètent leurs propres noms des centaines de fois par volume et en remplissent les colonnes de la table des matières, pour que personne n'en ignore,

essayant ainsi de donner au lecteur l'illusion d'une rénovation de la science ; alors que Linné et à son exemple les auteurs les plus célèbres, et ceux qui ont fait faire les plus de progrès à la botanique, ont évité et évitent autant que possible de tomber dans ce travers ! Ce n'est certes pas en lisant leurs ouvrages que reviendrait à la mémoire ce refrain :

Y et Dian qu'a to fé *(ter)* [1]

d'une chanson de nos montagnes où l'on célèbre les exploits d'un type voulant persuader à chacun qu'il a tout inventé, tout perfectionné.

Grenoble, 29 septembre 1805 (7 vendre au 14).

A M. Bonjean, pharmacien, à Chambéry,

Je vous dois, Monsieur et cher collègue, une réponse et bien plus encore pour vous exprimer les regrets que j'ai eus de ne pas vous trouver avec MM. Jacquin, Marin et Perret lors de mon passage. Vous étiez aux Beauges [2], montagnes fertiles en plantes, où je n'ai pas mis le pied. Déjà MM. Dufresne autrefois et Dejean tout récement *(sic)* m'en avaient fait concevoir la plus haute idée que vous augmentez encore. Continuez, Monsieur, à cultiver flore, sans perdre de vue vos occupations, votre état et vos devoirs domestiques et sociaux. La botanique offre les plus douces jouissances aux hommes calmes et paisibles : elle nous dédommage des agrémens et des désagréments du beau monde, en nous procurant de l'exercice, des réflexions renaissantes à chaque objet nouveau, en nous faisant voyager, observer ; en nous procurant la connaissance de la nature, de son éternel auteur, et enfin de vrais amis, rarement des rivaux. Lorsque vous aurez des plantes nouvelles ou douteuses, je vous prie de m'en faire part à Strasbourg. De mon côté, j'observerai la Suisse et les Vosges : nous pourrons nous rapprocher un jour ; je ne renonce pas aux douces espérances de revenir à Grenoble ; mais en attendant nous communiquerons par lettres et par envois de plantes, nous nous instruirons mutuellement.

Je laissai à MM. Marin et Perret la thèse de M. de Candolle sur les familles des plantes et leurs vertus. J'aurai besoin de ce petit ouvrage. Si vous pouvez voir ces Messieurs et les engager à me l'envoyer de suite, je pars jeudy. Plus tard, en le mettant à la poste à M. Villars, professeur à l'Ecole de médecine, à Strasbourg, mais ayant soin de payer un sol la feuille, comme imprimé, sans lettre incluse, alors il me parviendra franc *(sic)*. Sans cette précaution, la poste me ferait payer autant de francs qu'elle vous prendra de sols. Ces messieurs ou vous

[1] C'est Jean qui a tout fait.

[2] Les Beauges, massif de montagnes calcaires dont les cimes atteignent jusqu'à 2200 mètres d'altitude, situé entre Chambéry, Annecy et Albertville.

même aurez cette attention, cette bonté pour un confrère qui sait vous estimer et vous apprécier.

Rappelez-moi à leur souvenir et écrivez-moi soit ici, soit à Strasbourg; vous obligerez celui qui est sans réserve votre ami et collègue,

VILLARS md*, Correspondant de l'Institut.

Villars engageant son correspondant à ne pas perdre de vue ses devoirs domestiques, est-il bien le même homme qui, douze ans auparavant, l'an 11 de l'Ère républicaine, était célébré dans la chanson[1] dont le second couplet, que son sans-culottisme par trop décolleté m'a empêché de reproduire, débutait ainsi :

A nos plus aimables tendrons
Ce professeur de botanique
. . . . . .

L'âge, les menaces de la tourmente révolutionnaire avaient-ils donné une autre direction à ses pensées? ou plutôt ce second couplet n'aura-t-il pas été fait pour écarter de lui la fureur populaire, en le tournant en ridicule? En France le rire désarme; le peuple de Grenoble rit de Villars : donc il ne lui fit aucun mal. Il me paraît bien vraisemblable que ce second couplet a été l'œuvre d'un ami ou d'un malade reconnaissant (rara avis!), désireux de détourner de sa tête la colère des masses ignorantes si faciles à entraîner.

Pourtant Villars n'en fut pas quitte pour une chanson. Des ennemis cachés persistèrent à le diffamer, peut-être les naïfs qui, sur la foi de sa brochure sur les plantes sauvages alimentaires, avaient voulu prêcher d'exemple au peuple et qui, pour l'engager à se nourrir de plantes sauvages, avaient cru devoir dans un banquet public et bruyamment annoncé, manger des tubercules d'asphodèle, de la racine de Pieds de veau et des rhizômes de Bryone, banquet dont les suites fâcheuses et risibles excitaient encore, soixante ans plus tard, la gaîté des vieux botanistes.

M. le Dr Bordier, de Grenoble, a raconté tout au long dans une brochure intéressante et très documentée[2] les circonstances se rattachant à ces diffamations. Nous n'y reviendrons pas.

[1] Villars sous la Terreur, in loc. cit., p. 821.

[2] *Un épisode peu connu de la vie de Dominique Villars*, par le Dr A. Bordier, Grenoble, 1897, in-8o, de 55 pages.

A M. de Candolle, professeur de médecine, Paris.

Strasbourg, 21 novembre 1808

Villars : à son
Collègue, *M. de Candolle.*

Depuis le moment, Monsieur et cher collègue, où j'ai eu le plaisir de vous voir à Paris, j'ai souvent pensé à vous, à vos travaux imprimés et projetés, à vos voyages, à nos plus chères espérances, au complément de la flore française. Je vais vous en donner une preuve en vous faisant hommage d'une nouvelle espèce. Elle fut inventée par T.[1], créée par Vaillant, proclamée et ensuite supprimée par Linné.

J'ai eu l'honneur de vous dire que j'avais vu dans les herb. de Vaill.[2] déposés au muséum :

L'Hierac. pyrenaicum blattariæ folio hirsutius T. Schol., Bot., 189, 1, R., H., 472, Rai Syllog., 368, suppl. 139 qui est le

Picris pyrenaica L., sp., Ed. 1, 792, Ed. II, 1115, Gou. Ilustr., Gaertn. ij, 367, t. CLIX.

Helmintotheca hispidosa pyrenaica blattariæ folio. Vaill., mém. 1721, 12, 269, 8, crit. La figure de Shérard, Parad. Batav. 184 et celle de Morison, t. III, § vii, t. 4, n. ij, représentent cette plante sous le nom

d'*Hierac. pyrenaicum blattariæfolio minus hirsutum* T. qui appartient au Crepis *austriaca* de Jacq., Allioni, etc., *Crepis blattarioides* Vill. Hist. des pl. III, 136, votre hierac. *blattarioides* nº 2933.

Je pense, Monsieur et cher collègue, que vous devez rétablir le Picris pyrenaica d'après l'authorité *(sic)* de Linné, de Gartner, de Vaillant, de Tournef., de Gouan ; mais surtout d'après l'échantillon qui existe encore dans l'herbier du muséum et qui est le seul que j'aie vu. M. Gouan en possède peut-être d'autres? mais il parait que la plante est rare et propre aux Pyrénées, puisque T., Vaill., Shérard, Moris., Gartner et Gouan l'ont vue et que vous ni M. Ramond, ni Pourret, etc. ne l'avez point rencontrée.

C'est en voulant vérifier dans les herbiers du muséum et dans ceux de MM. de Jussieu et Desfontaines si le Crepis *Dioscoridis*, Tab. icon. 180 se trouvait aux environs de Paris, que j'ai rencontré le Picris *pyrenaica* L. De là une nouvelle preuve de la nécessité d'un Pinax, d'un inventaire de nos collections. Sans ce moyen les espèces sont oubliées, perdues, et nous, nos neveux sommes obligés de revenir à nouveaux frais, exposés à des erreurs, à des omissions, à des doubles emplois ; à voir rétrograder nos connaissances au lieu d'avancer.

Le Picris *pyrenaica* L. a été confondu avec le Crepis blattarioides : celui-ci

[1] T., Tournefort.

[2] Vaill., Vaillant. Le plus souvent Villars écrit les noms des genres avec une initiale minuscule et ne souligne que les noms spécifiques.

avec le Crepis sibirica L., Hierac. sibir. Wild. *(sic)*, III, 1583; avec Hierac. grandiflorum Wild. 1584, par Gérard 169, II, Haller Enum. 747, etc.

On nous dira peut-être : à quoi serviront quelques espèces de plus ? Je répondrai avec Linné : stupenda dos soli homini concessa; primus gradus sapientiæ est res nosse[1]. Cliff. préf. ; et à quoi servent quelques milliers d'étoiles de plus ! Elles sont bien plus éloignées que les plantes! on les étudie, on les observe cependant chaque jour.

Parcourez, mon cher collègue, votre honorable et agréable carrière. Chaque année, chaque saison comptent pour vous et pour nous des travaux utiles. Comptez sur nous, comptez sur moi. Je n'ai pas comme vous l'avantage d'être au foyer des lumières, mais je vous offre avec plaisir mes notes et mes observations. Comme vous, j'ai habité et parcouru les Alpes ; comme vous, j'ai aussi été encouragé par Haller, par Bonnet, Allioni, Saussure, Séguier, Jussieu, etc. Que ne puis-je acquitter ma dette en déposant entre vos mains les sages conseils qu'ils ont bien voulu me confier. J'en ai au moins conservé le désir comme un souvenir précieux, qui fait ma consolation. Les *Hieracium*, les *Crepis* sont venus m'offrir de nouveaux attraits sur les bords du Rhin : un des élèves de l'Ecole, M. Gochnat, par une excellente dissertation, vous a donné une bonne idée de son talent et de son pays. Encouragez, perfectionnez un botaniste que Schrader a si bien commencé; il a déjà passé en revue les Hieracium pilosella, dubium, auricula, florentinum, cymosum (dont trois esp. diff. portent le nom), aurantiacum, hybridum, præaltum Vill., collinum Gochn., angustifolium Wild. Les bords du Rhin et les environs de Basle, les Vosges, le Jorat à cause des ouvrages des Bauhin, de Haller, Mappus, Hermann, leurs herbiers, etc. offrent des ressources qu'on ne trouve nulle part ailleurs. Les environs de Basle, les Balons *(sic)*, Montbeillard, etc. ont été parcourus par Mieg, Gagnebin, Berdot, Lachenal, leurs élèves, leurs contemporains. Les lettres de Haller imprimées et ses *Emendationes*, ses *Opuscula*, etc. sont des ouvrages topographiques propres à vous donner une idée de l'heureuse et fertile Alsace. Il nous faut un centre de mouvement, de correspondance qui nous anime, nous excite, et vous y êtes placé. Soyez le cœur et nous serons les bras : vivifiez-nous, nous vous alimenterons. Continuez d'intéresser à la science MM. de Jussieu et Desfontaines, et par eux Sa Majesté l'impératrice[2] pour une correspondance botanique. Nous avons enfin un journal de botanique à Paris. Offrez leur cette lettre si elle obtient votre approbation, si vous la croyez utile, ne fut-ce que pour engager nos confrères à faire mieux. Conservez votre santé. Conservez-moi votre amitié et votre estime en échange de celle que je vous rends avec justice et empressement. Je vous salue.

VILLARS.

Etes-vous membre de l'Institut ?

P. S. Si vous livrez ma lettre au public, soignez-en, je vous en prie, la rédaction et les citations.

[1] Probablement « noscere ».

[2] L'impératrice Joséphine.

Villars avait donc le pressentiment que sa lettre serait livrée au public: mais il ne pensait certainement pas qu'elle le serait près d'un siècle après avoir été écrite, et avec tout autant d'intérêt pour le lecteur.

Curieux de savoir si la plante vue par Villars dans l'herbier de Vaillant déposé au muséum s'y trouvait encore et quelle elle était, je l'ai demandé à M. le Dr Edmond Bonnet. Il m'a répondu : « J'ai retrouvé les échantillons de Vaillant; car il y en a non pas un, mais deux étiquettés de sa main : *Hieracium pyrenaicum Blattariæfolio hirsutum* Schol. bot. 189. L'un est le *Crepis Blattarioides* Vill., l'autre est un spécimen très vigoureux et vraisemblablement cultivé du *Picris pyrenaica* L. » Villars avait donc raison de dire que le *Picris pyrenaica* avait été confondu avec le *Crepis Blattarioides* et d'insister auprès de de Candolle pour qu'il le rétablit comme espèce distincte.

Dans cette lettre, Villars parle pour la première fois de la nécessité d'établir un inventaire de toutes les espèces connues, un Pinax, dit-il, en empruntant ce nom au Phytopinax de C. Bauhin qu'il proposera plus tard en exemple.

Dans la lettre suivante, il signale les découvertes faites par son successeur Jullien, aux environs de Grenoble, des *Dentaria bulbifera, Ligusticum ferulaceum,* etc., comme auparavant dans son *Histoire des plantes du Dauphiné*, il avait toujours scrupuleusement indiqué les trouvailles et les observations originales de Liotard, de Chaix, de Guettard et des autres botanistes anciens et contemporains dont il avait eu connaissance. Qu'il était loin de cette coterie fin de siècle, qui, prenant pour modèle un auteur peu estimé, Mutel, pratique avec autant de sans-gêne que lui le démarquage des travaux et des découvertes antérieurs, et soutient en avoir le droit, faisant ainsi à la science une application bien inattendue des théories que quelques idéologues voudraient mettre en pratique !

A Monsieur de Candolle, professeur à la Faculté de Médecine, à Montpellier.

Strasbourg, 15 mars 1809.

Monsieur et cher collègue,

J'ai reçu, il y a quelques semaines...

J'ai vu la note du Picris pyrenaica dans un des nos du journal de Botanique, et M. Lapeyrouse m'a écrit qu'il le connaît très bien depuis 20 ans, surtout par ses grosses racines fusiformes exprimées par M. Gouan, qu'il en a vu un très beau dessin, etc.

Vous n'aurez pas besoin de moi à Grenoble, mais ce païs-là a encore besoin de vous. On vous y attend; MM. du Coin, Liotard et Jullien mon successeur vous feront accompagner ou vous suivront eux-mêmes. Je n'ai pu en 30 ans épuiser ce beau païs. Jullien a trouvé l'année dernière la Dentaria bulbifera L. qui m'avait échappé, et les Ligusticum cicutæfol. Vill.[1] qui est le Laserpit. silaifolium de Jacq. (mal à propos), le Lig. ferulaceum Allionii que j'avais mal à propos aussi pris pour L. Seguierii, aux environs de Grenoble. Vous devrez voir la Grande Chartreuse; c'est un voyage de 3 à 4 jours; Alvar[2], 8 à 10 jours compris Sept Laus pour tomber dans l'Oisans. La fin de juin et la mi-juillet; plutot *(sic)* on ne trouve rien; plutard *(sic)* jusqu'à la fin d'août, c'est encore très fertile. Rien n'approche des richesses botan. du mont de Lans ou de Lamps à 3 lieues du Bourg d'Oisans. Je n'ai jamais vu le lac de Lauvitel à l'O. de Vénosque. C'est là que les Ran. glacialis, R. parnassifolius, etc. un asplenium multifidum adiant. foliis eleganter incisis T. inst. 539 t. 315, Sibbald T. 3, f. 1, 2, p. 78, plante rare que vous avez mentionnée; mais sans peut-être l'avoir suffisamment examinée. Car quoiqu'apperçue *(sic)* par les anciens, elle est oubliée par les modernes et m'a parue *(sic)* trop éloignée pour n'être qu'une variété du polytrich. trichomanes.

...Nous perdons des espèces en perdant des botanistes. J'ai entendu avec peine J. St-Hilaire dire à l'Institut que les espèces sont moins utiles que les familles. Cuvier l'a dit parlant du danson (?), mais dans un autre sens. C'est ainsi que des Botan. médiocres grattent l'Esprit public et la science en défigurant les écrits des grands hommes.

...M. Pictet est ici, nous parlons souvent de vous en bien et avec plaisir. Marquez-moi si vous avez quelque bonne nouvelle des facultés de Médecine et de l'Université. Voici 3 mois bientôt sans traitement. L'éventuel ici n'est que de 100 fr. par mois. Nos employés ne peuvent plus aller; plusieurs professeurs même sont génés. Saluez M. Dumas de ma part. J'adresse cette lettre sous son pli d'après l'excellente opinion que j'ai vu á Paris qu'il a de vous. Vous êtes heureux, vous savez l'être et vous le méritez. M. Dumas est il doyen et recteur provisoire aussi? est il content? ainsi que vous. Pensez quelquefois à Grenoble et à moi : allez voir Arpizon au N. de la Chartreuse, où le 15 juillet an 10, je pleurai presque par la perte de Humbolt que le Moniteur avait annoncée, pensant à Belleval, à Barrelier, à Tournefort et à Plumier qui tous à différentes époques y avaient vu la Gentiana punctata L., la Potentilla nitida, la Tozzia alpina, etc. Tout Genevois et calme que vous êtes, vous y serez électrisé. Je vous salue et vous embrasse bien comme je vous aime.

Allioni était mort. Son *Flora Pedemontana* était l'objet de critiques très vives. La difficulté de parcourir les montagnes du Piémont et du

[1] *Ligusticum cicutæfolium* Vill. = *Cnidium apioides* Spr.
[2] Alvar = Allevard.

Dauphiné et de retrouver exactement les mêmes plantes qu'Allioni et Villars avaient décrites et figurées donnait à penser aux botanistes qui les recherchaient que les descriptions et les icones de ces auteurs étaient fautives. Pendant longtemps il en a été de même pour celles de Crantz, de Lapeyrouse, etc. Aussi beaucoup d'auteurs postérieurs à eux n'ayant sous les yeux que des formes plus ou moins voisines des types nommés par ces anciens botanistes, croyaient-ils devoir relever les erreurs prétendues de leurs diagnoses ou de leurs figures : « planta ab Allionio male depincta; planta a Villarsio pessime delineata; folia minus angusta et acutiora quam dixit Villars », etc. Aujourd'hui que les abords des Alpes et des Pyrénées sont faciles, la sécurité complète, les voyages moins coûteux et plus rapides, le transport des papiers moins dispendieux, les échanges très multipliés, on a retrouvé presque toutes les formes signalées à la fin du siècle dernier et au commencement de celui-ci. Une réaction s'est faite; les figures de ces grands botanistes se sont dégagées des ombres qui les voilaient; on leur rend justice pleine et entière. Mais au commencement de ce siècle il n'en était pas ainsi. La vivacité des attaques contre Allioni provoqua une réplique de Villars; lisez-la, il n'est pas possible de mieux dire en si peu de mots : « ...bon et savant Allioni. Il avait les yeux et les jambes faibles, mais un jugement sain, une âme belle et généreuse. »

La leçon fut-elle comprise? Peut-être; mais elle resta non avenue. Chez beaucoup d'individus, la jeunesse est présomptueuse; elle ne doute de rien; elle blâme sans cesse; elle veut tout réformer, tout refaire. Mais soit incapacité, soit paresse, son ardeur se dépense en paroles. Les années passent, les générations se succèdent; les jeunes d'alors deviennent les anciens d'aujourd'hui. Le temps qui les séparait de ceux qu'ils critiquaient jadis s'est effacé. Ils paraissent à la nouvelle génération être presque contemporains. Un moment vient où l'on juge chacun d'après ses œuvres. Alors les hommes tels qu'Allioni, Villars, restent dominant leur époque; leurs détracteurs, ne pouvant plus mordre, gisent ensevelis dans l'oubli!

Strasbourg, le 30 octobre 1809.

A M. Bonjean,

J'ai reçu... Je désire surtout votre Anthylis *(sic) nova* plante qu'on a disputée au bon et savant Allioni. Il avait les yeux et les jambes faibles, mais un jugement sain, une âme belle et généreuse... Vous avez *Laserpitium prutheuicum* au Col

du Frêne, la *Scorzonera caricifolia* de Pallas ou peut-être *Sc. austriaca* Jacq. à la Ruchère. J'enverrai vos saules à Host à Vienne qui s'occupe d'une bonne monographie. MM. Smith et Wildenov ont pris leurs variétés pour des espèces et ont fait des doubles emplois, des répétitions. Et vous aurez contribué à les redresser. M. Host et moi serons reconnaissans. Je vous prie de mettre l'incluse à la poste. Je vous salue.

Les *Laserpitium pruthenicum* et *Scorzonera austriaca* se trouvent toujours aux localités indiquées.

A Strasbourg, Villars pensait constamment aux montagnes qu'il avait parcourues pendant tant d'années. Dans chacune de ses lettres, ce souvenir se fait jour et parfois sous une forme inattendue; tel est le rapprochement qu'il établit entre les Allemands et les Savoisiens, qu'il avait pu apprécier à diverses reprises en herborisant dans les Alpes de la Savoie, et pour lesquels il a conservé jusqu'à son dernier jour la plus grande sympathie.

Strasbourg, 15 juin 1810.

Au même.

J'ai reçu, Monsieur, votre Pacotille *(sic)* de plantes sèches et j'ai vu avec plaisir le jeune Martin. Il a été accueilli et le sera partout comme il le mérite. Le seul faible service que j'aie pu lui rendre a été de lui donner une lettre pour M. le Prof. Gmelin de Carlsruhe, qui voudra bien le recommander à ses compatriotes, n'en doutez pas. Il y a beaucoup d'analogie entre les Allemands et les Savoisiens, quant aux bonnes mœurs, à la bonne foi, à l'affabilité, et je vous en félicite. C'est vous dire que je suis content d'être ici, et combien j'estime les deux peuples. Je viens à nos chères plantes.

...Androsace chamæjasme : est elle variété ou espèce différ. de l'A. villosa L. ? Elles sont bien voisines.

...Astragalus vulnerarioides n'est qu'une var. remarquable de l'Anthylis *(sic)*.

...Hieracium angustifolium du M. Cenis est l'h. auricula L. selon Smith fl. Br., d'après l'herb. de Linné, la flora Danica T. 1044, Allioni, Zanichelli, etc. Nous l'avons ici.

L'Hier. angustifol... glaciale de Reyn. vient au Montanvert[1] et ailleurs, sur Pilat[2] même. Il est très voisin du dubium, mais plus velu.

Tachez de trouver H. cymosum L. col. Il vient dans les prés des Alpes, il a les feuilles lancéolées comme l'aurantiacum, mais plus étroites, les fleurs jaunes

[1] Montanvert, près Chamounix (Savoie).
[2] Mont Pilat (Loire)..

ramifiées plus petites, etc. Les vers m'ont dévoré mon échantillon. On ne le connait pas en Allemagne, non plus que mon H. piloselloides qui est le vrai florentinum : vous devez l'avoir, car il est commun le long du Drac près de Grenoble.

Votre Salix venosula m'a paru S. myrsinites.

...Le S. Pontederæ est mon S. arbuscula, non Lin. mais bien S. tenuifolia Sm. (mot illisible) et Wild.

Smith a trop multiplié les saules, pris des var. pour des espèces ; il n'a surement pas plus de 20 à 25 esp. en Angleterre, il en a fait 40! Host de Vienne va les réduire. Le S. Ponted. n'est probablement que le prototype du S. Daphnoides ? Vous l'avez entre Annecy et la Bonneville, etc., mais le 1er en Chartreuse.

...Voyez, je vous prie, entre Moustiers et les Aimes un Melissa flore exiguo [1] que C. B. prodr. 110 y a vu en revenant d'Italie en 1592. Il l'a décrite, mais aucun auteur ne l'a cité.

J'ai cru constater, je vous le dirai en passant, qu'Annibal après avoir remonté l'Isère et le païs des Allobroges selon Polybe, avait passé les Alpes par le petit St Bernard. On vient d'écrire à Turin qu'il a passé le M. Genèvre, version de Tite-Live et de Saussure, mais l'Isère ni les Allobroges n'étaient pas là. Je me propose d'envoyer là dessus un mémoire à l'Académie de Turin.

Pensez à moi quelquefois : je n'ai pas renoncé aux habitants des Alpes, ni à leurs belles plantes.

ACADÉMIE
DE
STRASBOURG

FACULTÉ
DE MÉDECINE

N°

UNIVERSITÉ IMPÉRIALE

Strasbourg, le 25 mars 1813.

LE DOYEN *de la Faculté de Médecine*
à son très estimable Collègue le Professeur De Candolle
(à Montpellier).

J'ai reçu en bon état, Monsieur, cher ami et Collègue, vos jolis et précieux cadeaux... Je connaissais vos Biscutella et les désirai ardemt. Cette monographie porte le cachet de votre touche mâle et vigoureuse. J'ai eu de la peine à retrouver la B. dydima L., Hall. nº 501, si ce n'est votre n. 23, B. ambigua. Votre catalogue a réveillé mon enthousiasme pour notre commune maitresse et je vous dois presque des applaudissements. Ce sont de nouvelles jouissances dont je dois vous remercier au nom de la science, laissant à la nation le soin de reconnaitre des travaux que les botanistes ont déjà su placer au 1er rang. Je crois aussi vous

[1] Ce *Melissa flore exiguo* décrit par C. Bauhin ne m'est pas connu.

devoir un hommage plus utile peut être, mais tout aussi légitime : ce sont quelques observations critiques que l'amitié que je vous porte et l'intérêt de la vérité m'ont dictées. Je vais vous les soumettre... [1].

...Voila Monsieur et très cher Collègue quelques notes d'une main tremblante goutteuse, mais la tête est bonne, le cœur encore meilleur surtout pour vous. Si vous vous occupez d'un pinax, je vous offre mes notes de demi siècle et de plus de 100 voyages aux Alpes.

Je suis pris d'une attaque de goutte après onze ans d'intervale *(sic)*. Dans l'intervale la vessie a un peu souffert, et après 3 mois la jambe gauche est trainante sans être (illisible). Je cède la place à l'ami Nestler. Je vous embrasse.

Strasbourg, le 28 novembre 1813.

Au même.

...Rappelez moi au souvenir du respectable M. Gouan qui le premier m'initia dans les mystères de flore, dès 1774.

P. S. Lorsque vous en serez au Pinax, je pourrai vous offrir pour 6 mois ou un an une concordance manuscrite des ouvrages de Haller sur la botanique, et quelques notes que j'avais faites moi-même pour un Pinax autrefois.

ACADÉMIE
DE
STRASBOURG

FACULTÉ
DE MÉDECINE

*N*o

UNIVERSITÉ IMPÉRIALE

Strasbourg, le 17 mai 1814.

LE DOYEN *de la Faculté de Médecine*
à Monsieur de Candolle, Professeur de Botanique à la Faculté de Médecine, à Montpellier.

Monsieur, très cher et très digne Collègue,

Nous vous écrivons en commun avec l'ami Nestler pour vous parler du Pinax que la science attend de vous. Souvenez-vous bien, cher ami, que ce sera le faite de l'édifice de votre réputation que vous avez si solidement établie.

Nous n'avons pas de conseils à vous donner, mais l'amitié et la confiance que vous ne cessez de nous inspirer nous engagent à vous faire part de quelques idées que ma longue expérience et le même projet que j'ai eu depuis longtemps

[1] Ce sont des observations sur divers *Crepis, Iris, Leontodon,* etc.

m'ont suscitées. 1° Avez vous un projet de plan ou n'en avez vous pas? Dans le premier cas, rendant hommage à votre supériorité, je n'ai rien à vous dire. Dans le second, je ne vous dirai pas ce que vous devez faire, mais voici ce que je me proposai de faire.

Le Pinax doit être une concordance complette *(sic)* de tous les genres et espèces connus; d'après cette idée le mode alphabétique me paraissait le seul compatible avec ce travail; vous trouverez dans le Glossaire de botanique, ouvrage bien fait, le cannevas *(sic)* de cette méthode; vous trouverez dans l'*Index generalis* de l'*Histor. muscor.* et dans les lettres écrites à Haller par les savants de l'Europe, bien d'autres ressources. J'aurai désiré placer sous chaque genre l'énumération de toutes les espèces connues avec des synonymes vrais et la citation d'une bonne figure. Je n'aurai point voulu m'encombrer dans la synonymie; elle est immense, à cause des flores modernes et des floristes.

Mais la méthode alphabétique ne me paraissait pas devoir suffire; mon intention aurait été de placer au commencement ou à la fin de chaque volume ou de l'ouvrage, une table sypnoptique ou méthodique qui serait le *Conspectus* de l'ouvrage. Dans l'état présent de la science et d'après vos propres ouvrages, vous adopterez sans doute la méthode naturelle. Dans tous les cas la forme de Dictionnaire fera retrouver au besoin chaque article qu'on voudra consulter. Le *Phytopinax* de C. B.[1] donne un exemple, pour cette époque, de ce que le génie de ce grand homme avait pressenti pour faire un Pinax utile, surtout pour les citations exactes des livres, des pages, etc., des ouvrages des auteurs.

J'avais interfolié dans l'*Index plantarum Jacquini*, quelques notes manuscrites, cité tous les genres de Schreber, Gaertner, etc., et souvent la figure exacte de chaque espèce; j'avais fait aussi pour mon usage la concordance des deux ouvrages de Haller, de l'*Enumeratio* et de l'*Historia*. L'ami Nestler s'en sert en ce moment. Nous pourrons... et par occasion vous faire passer ces deux volumes que vous pourrez garder une année s'il le faut. Albert de Haller, digne fils du grand homme que vous connaissez, a gardé ce dernier pendant plus d'un an; je l'ai engagé à publier cette concordance, mais il n'en fera rien, parce qu'il aime son bien être et le repos.

Quant à vous, cher ami, quel que soit le plan que vous adoptiez, vous ferez bien de faire couper des carrés de papier fort, de 3 pouces environ, sur lequel vous écrivez d'abord vos notes, et ensuite vous pourriez[2] avec ces cartes et les mettre en ordre lors de la rédaction. Telle était la méthode de Haller, de Börhaave, de Van Swieten et d'autres grands hômes que j'ai connus.

Ne perdez pas un moment, cher ami, mettez la main à l'œuvre, le présent est gros de l'avenir, la science et les botanistes attendent de vous ce bel ouvrage.

Une maudite goutte vague m'a perclu de la jambe gauche et de la main du

[1] C. Bauhin.

[2] Un mot a été oublié par Villars en écrivant cette lettre.

même côté; malgré cet état languissant, j'espère vivre assez pour voir votre ouvrage achevé avant de mourir.

Nous désirions avoir d'autres ressources à vous offrir; daignez agréer nos vœux pour la conservation de votre santé. S'ils sont exaucés, votre génie fera le reste.

Nous sommes avec les sentiments d'amitié...

P. S. Il existe à Oxford des travaux immenses de Dillenius, Shérard et Sibthorp sur le Pinax. Je tiens de Bernard de Jussieu qu'ils en étaient aux floristes, mais que cette engeance trop multipliée les entravait et les avait arrêtés.

Nous pourrons lorsque vous en serez là, vous offrir quelques faibles secours pour les genres *Arenaria* et *Potentilla*.

Dictée par lui à Nestler, son adjoint au Jardin botanique, cette dernière lettre de Villars a été reproduite en entier, car elle est en quelque sorte son testament scientifique [1], et elle montre combien son esprit était méthodique, ses idées claires et précises. A.-P. de Candolle ne resta pas sourd à ses conseils; il n'exécuta pas le Pinax, tel que Villars l'avait conçu; la synonymie des anciens auteurs n'offrait plus d'intérêt alors que tous les botanistes avaient adopté la nomenclature linnéenne. Mais il commença dès 1818 son *Systema*, et en 1824, il fit paraître le premier volume du *Prodromus*.

Chambéry, le 22 juin 1899.

[1] Elle a été écrite un mois avant sa mort survenue le 20 juin 1814.

ENUMERATIO GRAMINUM JAPONIÆ

Verzeichnis

der

GRÄSER JAPANS

hauptsächlich auf Grundlage der Sammlungen

der Herren

Rev. P. Urb. FAURIE in Aomori

und

Professor J. MATSUMURA in Tokyo

von

E. HACKEL

Seit dem Erscheinen von Franchet und Savatier's Enumeratio plantarum in Japonia sponte crescentium (1875-1879) sind nur wenige Beiträge zur Kenntnis der Gräser Japans erschienen. Maximowicz beschrieb (im *Bull. de l'Acad. de Saint-Pétersbourg*, 1888) einige neue Arten, und im neuester Zeit gaben Watambe und Matsuda eine Aufzählung der am Fujiyama gesammelten Arten. Es war mir daher von grossem Interesse, als mir fast gleichzeitig die Herren Professor Matsumura an der Universität in Tokyo, und Abbé Faurie, Missionnär in Aomori ihre reichen Sammlungen zur Bearbeitung anvertrauten, von denen namentlich die letzteren sehr reich an neuen Standorten sind, beide aber nicht wenige neue Arten enthalten. Die von Abbé Faurie gesammelten Gräser lernte ich zum grosseren Teile im Herbier Boissier, zum kleineren im Specialsammlungen, die für mich bestimmt waren, kennen; die Sammlungen

Matsumura's wurden mir gleichfalls gütigst für mein Herbar überlassen. Nur 18 von den bisher aus Japan bekannten Gräsern fehlen in beiden Sammlungen; ich habe sie gehörigen Ortes, durch [ ] gekenzeichnet, eingereiht, um damit meine Aufzählung der Gräser Japans zur vervollständigen; das Nähere über ihre Fundorte wolle man in den dort angeführten Werken nachsehen; ebenso verweise ich bezüglich der bisher bekannten Fundorte aller japanischen Gräser auf Franchet und Savatier's oben citirtes Werk, das ja jedem, der sich mit der Flora Japans beschäftigt, unentbehrlich bleibt.

Die von Abbé Faurie gesammelten Arten habe ich im allgemeinen mit den Nummern angeführt, welche sie im Herbier Boissier tragen. Dieselben reichen bis zum Jahre 1894. Ich besitze jedoch noch eine neuere, 1897 angelegte Sammlung (sowie eine, während der Redaction dieser Abhandlung eingelaufene, von der nur eine neue Art hier berücksichtigt wurde), welche andere Nummern hat, als die in der grossen Sammlung des Herb. Boissier angewendeten; um sie nun von diesen zu unterscheiden, sind die Nummern der Collection 1897 mit einem * versehen worden. Die zwei Sammlungen, welche ich Herrn Professor Matsumura verdanke, enthalten zumeist von ihm selbst gesammelte Arten, aber auch einige, die von anderen Sammlern herrühren, die dann besonders erwähnt wurden. Es befinden sich darunter besonders je eine Collection von den *Liu-Kiu*-Inseln und von Formosa. Diese habe ich am Schlusse der Aufzählung gesondert behandelt, da jene Inseln nicht zum japanischen Florenreiche im engeren Sinne gehören.

Signa : + Species e Japonia hucusque nondum cognitæ.
[ ] Species e Japonia cognitæ, quæ in collectionibus Fauriei et Matsumuræ desunt.
c post numerum : planta culta.
* post numerum : collectio anno 1897 facta.

I. MAYDEÆ

1. **Coix Lacryma Jobi** L. Spec. ed. 1, 972. Coll. Faurie : 6229 Morioka in hortis, 11728 Matsuyama ad rivulos.

1*a*. [**C. agrestis** Lour. Fl. Cochin. ed. 2, II, 674; Miqu. Prol. 161. An culta? vel subspontanea?].

1*c*. [**Zea Mays** S. Spec. ed. 1, 971. Ubique culta].

II. ANDROPOGONEÆ

2. **Dimeria ornithopoda** Trin. γ **tenera** Hack. in DC. Monogr. Phanerog. 6. 80; *D. stipæformis* Miqu. Prol. 176. Coll. Faurie : 34 Sambongi, 3040 Sapporo; 1163* Akita.

3. **Imperata arundinacea** Cyr. α **genuina** Hack. l. c. 6, 93. Coll. Faurie : 749 Nuruya, 2080 Akita, 7776 montagnes de Gifu, 13341 marais près de Gongenzaki. — Coll. Matsum. : Tokyo. Specimina quædam inter var. genuinam et sequentem fere medium tenent.

Var. γ **Kœnigii** (Hack. l. c. 94). Coll. Faurie : 520 Tokyo.

4. [**Miscanthus sacchariflorus** Hack. in DC. Monogr. Phanerog. 6. 102; *Imperata eulalioides* Miqu. Prol. 177? Conf. Hack. l. c.].

5. **M. tinctorius** Hack. l. c. 6, 103. Coll. Matsum. : Tokyo, Komagatake in prov. Shinano (*Imperata tinctoria* Miqu. Prol. 177).

6. **M. sinensis** Anders.; Hack. l. c. (*Eulalia japonica* Trin.). Coll. Faurie : 1293 Kuwishi, 3280 Ishikari. — Coll. Matsum. : Nikko (prov. Shimotsuke), Komagatake (prov. Shinano).

6*a*. **M. Japonicus** Anders.; Hack. l. c., p. 107 (*Saccharum densum* Nees). Faurie 3280 dunes d'Ishikari (una cum *M. sinensi* sub eodem numero); 13707 Tsurugisan. — Coll. Matsum. : in prov. Izumi.

7. [**M. purpurascens** Anders. Conf. Hack. in DC. Monogr. Phan. VI. 106].

8. **M. condensatus** Hack. n. sp. Culmus erectus, crassus, ad paniculam usque densissime foliatus, infra paniculam scaberulus. Folia præter margines glaberrima. Vaginæ teretes, ampliatæ, sese invicem involventes, internodia superantes. Ligula membranacea, brevissima, truncata. Laminæ e basi subangustata a vagina vix distincta lanceolato-lineares, longissime acuminatæ, ad 90 cm. longæ et 2,5 cm. latæ, supra virides, subtus glaucæ. Panicula obovato-oblonga circ. 20 cm. longa compacta, rhachi communi glabra, ramis primariis secus illius nodos valde approximatos alternis basi ramulos secundarios 1-3 ferentibus a basi spiculiferis, erecto-patulis, sese invicem ac rhachin communem glabram omnino tegentibus, haud fastigiatis, infimis vix mediam paniculam attingentibus; racemi 7-9 cm. longi, rhachi crassiuscula glabra angulis scabra, internodiis 2-3 mm. longis spicula multo brevioribus. Pedicelli alii 1,5 mm. alii 2,5 mm. longi, omnes crassiusculi, porrecti v. vix patuli, scaberrimi, post delapsam spiculam cicatricem minute ciliolatam exhibentes. Spiculæ

5-6 mm. lg. lineari-lanceolatæ, dilute violascentes, villos involucrantes albos subsuperantes. Gluma I^{ma} acuminata, medio dorso et ad flexuras marginales pilis parcis brevibus obsita, ceterum glabra; II^{da} versus margines parcissime pilosa, IV^{a} minute bidentula, aristam cc. 9 mm. lg. exserens, cujus columna intra glumam latet. Palea minuta. Glumæ III, IV, paleæ, ovarium, styli plerumque purpurascentes.

Coll. Matsumura : in ins. Hachijoo, prov. Izu.

Affinis *M. purpurascenti* Anders., qui differt laminis utrinque viridibus, panicula laxiuscula rhachi communi inferne sericeo-pubescente superne ad angulos pilosa, racemis 10-20 cm. longis subfastigiatis, imis rhachin communem æquantibus, racemorum rhachi filiformi internodiis spiculam cum pedicello subæquantibus, pedicellis patulis dein curvulis, gluma I^{ma} toto dorso pilosa. *M. sinensis* Anders. differt spiculis præter callum glabris, racemis corymboso-fastigiatis, etc.

+9. **M. Matsumuræ** Hack. n. sp. Culmus gracilis, circ. 70 cm. altus, glaberrimus. Vaginæ ad nodos barbatæ, superne sæpe pilosulæ, collo extus longius piloso. Ligula brevis, membranacea, intus pilis stipata. Laminæ lineares, acuminatæ, ad 20 cm. lg., 6-8 mm. lt., glauco-virides, pilis adspersæ, margine scaberrimæ, nervis parum prominulis percursæ. Racemi 2, approximati (internodio vix 1 cm. lg.), ad 10 cm. lg., subrobusti, rhachi glaberrima. Spicularum pedicelli alii 3 mm. alii 7 mm. longi, subclavati, glaberrimi, erecti. Spiculæ lineari-lanceolatæ 7 mm. lg., flavoviridulæ, villos involucrantes gilvescentes $^1/_3$ superantes, villis vero glumarum subsuperatæ. Gluma I^{ma} acuminata acute bidentula 5-7 nervis, villosa, villis dorsi brevioribus, flexurarum longioribus densioribusque, glumas subæquantibus; II^{da} I^{am} æquans, lanceolata, subulato-acuminata, dorso brevius villosa, 5 nervis; III^{a} illis parum brevior, acuta, tenuiter 3-nervis, pilosula; IV^{a} $^1/_3$ brevior, lanceolata, bidentata, arista infra incisuram oriente validiuscula inferne geniculata et torta (columna cc. 3-4 mm. lg.), superne rectiuscula, 10-12 mm. lg. Palea quam IV $^1/_3$ brevior, ciliata.

Coll. Matsumura : in monte Fuji, prov. Suruga.

Affinis *M. nudipedi* Hack., qui differt culmo superne pubescente, racemis 8-10 fasciculatis, gluma I^{ma} apice truncata, 4-costata, II^{da} obtusa, IV^{æ} arista non geniculata.

+10. **Pollinia quadrinervis** Hack. in DC. Monogr. Phan. VI, 158. Coll. Faurie : 11821 montagnes de Tosa (Shikoku).

11. **P. imberbis** Nees; Hack. l. c. 177; α. **genuina** l. c. 178. Coll. Faurie : Shonai 1160*, Aomori 1169*; Matsum. : Tokyo; β. **Willdenowiana** Hack. l. c. Faurie 6410 Tokyo; Matsum. : Tokyo.

12. **P. nuda** Trin.: Hack. l. c. 178; coll. Faurie : 6730 Yokohama in silvis, 13804 (Hakodate?); coll. Matsum. : Tokyo.

+13. **Ischæmum muticum** L.; Hack. l. c. p. 212. Coll. Matsum.: prov. Kazusa.

14. **I. anthephoroides** Miqu. Prol. Fl. Jap. 357; Hack. l. c. 216; coll. Faurie : 6481 Kamakura, forma minor; coll. Matsum. : prov. Sagami (forma minor, gluma I superne glabra).

15. **I. Sieboldii** Miqu. Prol. Fl. Jap. 179; Hack. l. c. 217; coll. Faurie : 1087, 1390, 1166* Aomori; 11496 Onomichi; coll. Matsum. : Tokyo.

16. **Spodiopogon sibiricus** Trin.; Hack. l. c. 183. Coll. Faurie : 2629 ins. Sado, (forma villosior); 13604 Hayachine (parcius villosa). Coll. Matsum. : in prov. Musashi.

+17. **Sp. depauperatus** Hack. n. sp. Perennis; culmus gracilis cc. 70 cm. altus, simplex, erectus, glaberrimus. Folia glaberrima, viridia. Vaginæ strictæ, internodiis breviores. Ligula brevissima, membranacea. Laminæ e basi angustata lineari-lanceolatæ, acutissimæ, ad 15 cm. lg., 15 mm. lt., patentes, flaccidæ, tenuinerves. Panicula oblonga, patula (8-10 cm. lg.), ramis 2-5^{nis} tenuiter filiformibus glaberrimis circ. 2 cm. a basi nudis, dein racemulum ad spiculas 2-3 redactum gerentibus, racemuli rhachis pedicellique spicularum glaberrimi, hi apice patellato-clavati. Spiculæ oblongæ 4-5 mm. lg., griseo-virides, pallidæ, pilosæ, a latere subcompressæ, callo brevibarbato : gluma I^{ma} lanceolata, acuta, 9-nervis, in $^1/_2$ inferiore laxe pilosa; II^{da} ei similis, 7-nervis; III^a illis vix brevior, ovato-lanceolata dentata, hyalina, sub 3-nervis, glabra, includens paleam subæqualem angustiorem (floremque ♂ ? evanidum ?); IV^a III^{am} subæquans, lineari-oblonga, in $^1/_3$ superiore bifida, aristam exserens perfectam circ. 8 mm. longam spiculam ipsius longitudine superantem glabram, columna brevissima. Palea paullo brevior, angusta, enervis.

Coll. Matsumura : in prov. Uzen.

Ab omnibus *Spodiopogonibus* in Monogr. Androp. a me descriptis differt racemis valde depauperatis 1-2 articulatis, spiculis in quovis articulo solitariis nec binis.

18. **S. cotulifer** Hack. in DC. Monogr. Phan. VI, 187; *Eulalia cotulifera* Munro ap. Miqu. Prol. 177. Coll. Faurie: 6447 Kamakura; coll. Matsumura : Tokyo.

19. **Pogonatherum saccharoideum** β. **monandrum** Hack. in DC. Monogr. Phan. VI, p. 193. Coll. Matsum. : Kiushiu.

20. **Rottbœllia latifolia** Steud.; Hack. l. c. 281, *Ischæmum lati-*

folium Miqu. Prol. 179. Coll. Faurie : 1128 Mororan in litore maris; coll. Matsum. : Tokyo.

21. **R. compressa** L. fil. δ. **japonica** Hack. l. c. 288. Coll. Faurie : 1389 Aomori, 1167* Hirosaki, 1165* Akita. Coll. Matsumura : Nikko, prov. Shimotsuke; β. **fasciculata** Hack. l. c. Coll. Matsumura : Tokyo ; specimen ad var. δ. vergens.

22. **Arthraxon ciliaris** Beauv. α. **genuinus** Hack. l. c. 355. *A. japonicus* Miqu. Prol. Coll. Faurie : 23 Sambongi, 1110 Aomori, 1116 Mororan, 1229 (specim. macerrimum) Kuroishi, 1406, 3336 Hakodate, 6418 Tokyo, 6527 Fujiyama, 11772 Tosa, 1162* Akita, 1162* Shonai. Coll. Matsum. : Tokyo.

Var. β. **cryptatherus** Hack. l. c. Coll. Faurie : 3336 Hakodate.

Nota. *A. lanceolatus* Miqu. non Hochstett. verosimiliter ad var. γ. *centrasiaticam* Hack. l. c. pertinet.

23. **Andropogon brevifolius** Sw. Coll. Faurie : 6518 Fujiyama; 11831 montes Tosa. Coll. Matsum. : Tokyo.

24. **A. micranthus** Kunth γ. **genuinus** Hack. l. c. p. 489; *A. capilliflorus* Steud. Coll. Faurie : 11602 Matsuyuma, 11830 Tosa montes. Coll. Matsum. : Hakone.

+ Var. **spicigerus** Hack. l. c. 489. Coll. Matsum. : in prov. Kii.

25. **A. serratus** Thunb. α. **genuinus** Hack. l. c. 521; *A. tropicus* Spreng. Coll. Faurie : 11601 Matsuyuma. Coll. Matsum. : Kiushiu.

26. **A. Sorghum** var. **vulgaris** subv. **japonicus** Hack. l. c. 515. Coll. Matsumura : ubique cultus, nom. jap. Morokoshi.

27. **A. Nardus** var. **Goeringii** Hack. l. c. 607; *A. Gœringii* Steud.; *A. Schœnanthus* Miqu., non L. Coll. Faurie : 6522 ad pedes m. Fujiyama, 11431 montes Okoyama; 11694 Matsuyama. Coll. Matsum. : Tokyo.

28. **Themeda Forskalii** var. **japonica** Hack. l. c. 662, *Anthistiria arguens* W. Coll. Faurie : 6468 Kamahura, 11659 Matsuyama.

+ Var. α. **vulgaris** Hack. l. c. 660. Coll. Matsum. : Tokyo.

III. ZOYSIEÆ

29. **Zoysia pungens** var. **japonica** (*Z. japonica* Steud. Syn. I, 414). Coll. Faurie : 516 Tokyo; 2528 dunes de Migato; 1168* Sendai. Coll. Matsum. : Tokyo.

30. **Z. tenuifolia** Willd. ap. Steud. l. c.? Faurie 569 Oginohama.

31. [**Z. macrostachya** Franch. et Savat. Enum. II, 608].

IV. TRISTEGINEÆ

32. **Arundinella anomala** Steud. Syn. I. 116 (*Panicum mandshuricum* Maxim.). Coll. Faurie : 1038 Aomori. 1404 Hakodate. 4806 Côte d'Otsu. 7574 Cap Esan. 6755 Sendai. 8647 Kushiro, 11418 Mayebara, 13858 pied du Ganju.

Coll. Matsum. : Mons Fuji.

V. PANICEÆ

33. **Paspalum Thunbergii** Kunth ap. Steud. Syn. I, 28. Coll. Faurie : 1211* Aomori. 1443 presqu'île des Volcans. Coll. Matsumura. : Tokyo.

34. **Eriochloa villosa** Kunth Enum. I, 72. Coll. Faurie : 1175 Kuroishi; coll. Matsum. : Tokyo.

35. **Isachne australis** R. Br. Prodr. I, 196. Coll. Faurie : 716 Aomori. 936 Noeji. 1230* Asamayama. Coll. Matsum. : Tokyo.

36. **Panicum sanguinale** L. Spec. ed. 1, 57. Coll. Faurie : 1119 Mororan. 6429 Tokyo. 11518 Onomichi. Coll. Matsum. : Tokyo, cum var. *ciliare* Doell., (*P. ciliare* auct. vix Retz., *P. commutatum* Miqu. Prol. 163 excl. syn.).

[37. **P. glabrum** Gaud. Agrost. I. 22. Coll. Faurie : 39 Sambongi, 1265 Kuroishi. 1334 Shimosaki. 8149 Sapporo, 11519 Oromichi.

38. **P. violascens** Kunth Enum. I. 84; *Digitaria violascens* Link! hort. ber. I. 229; *Paspalum minutiflorum* Steud. Syn. I. 17. Franch. et Savat. Enum. I, 159 excl. syn. *P. filiculmis* Nees.

« Japonia » leg. Dickins (in h. m.). Nippon (cfr. Franch. et Sav. l. c.). An hujus loci *P. filiforme* Thunbergii et Siboldii sed non Sw.?

39. [**P. parvulum** Trin. in Mem. Ac. St. Petersb. ser. VI, t. III. 205; *Paspalum longiflorum* Retz; *P. brevifolium* Fluegge; Franch. et Sav. Enum. I. 159; *P. filiculme* Nees (non Franch. et Sav.). Nippon ex Franch. Differt a praecedente foliis lineari-lanceolatis (in illo anguste linearibus), gluma florente demum plumbeo-viridula (in illo atro-violacea)].

40. **P. Crus Galli** L. Spec. ed. 1, 56; α. **genuinum** : Coll. Faurie : 1269 Kuroishi. 6019 Akita. 1202* Aomori; coll. Matsum. : Tokyo.

β. **submuticum** Mey. Chl. Hannov. Coll. Faurie : 1166 Monbetsu, 1343 Sapporo; coll. Matsum. : Tokyo.

γ. **muticum.** Coll. Faurie : 6036 Morioka, 8146 Sapporo, 1204* Shonai.

δ. **frumentaceum** Hook. f. Fl. of Brit. Ind. VII, 31. Coll. Matsum. : ubique cultum.

ε. **hispidulum** (*P. hispidulum* Retz). Faurie 11794 (Herb. Boiss.), montagnes de Tosa; Matsum. : Nikko.

41. [**P. colonum** L. ex Franch. et Savat. Enum. I, 160].

+ 42. **P. villosum** Lam. Ill. I, 173; coll. Faurie : 35 plaine de Sambongi: 11794 (in herb. meo) montagnes de Tosa (cfr. *hispidulum*).

43. **P. indicum** L. Mant. II, 184. Coll. Faurie : 1051, 1154 Aomori, 6544 Fujiyama, 11628 Matsuyama; 1207* Guwassan. Coll. Matsum.: Tokyo.

+ 44. **P. repens** L. Spec. ed. 2, 87. Coll. Matsum. : in prov. Satsuma.

45. [**P. miliaceum** L. Spec. ed. 1, 58, Franch. et Savat. Enum. I, 163 cult. et subspontaneum].

46. **P. acroanthum** Steud. Syn. I, 87. Coll. Faurie : 1241 Kuroishi, 1326 Sapporo, 4950 forêt de Shibetchi, 6149 bords du Kitagamigawa, 11440 Mayebara, 1231* Aomori. Coll. Matsum. : Tokyo.

+ 47. **P. neurodes** Schult. Mant. II, 228. Coll. Matsum. : in prov. Satsuma.

48. [**P. excurrens** Trin. Spec. Gram. t. 89; *P. paucisetum* Steud. Syn. I, 52. Japonia, Gœring et Steud.].

+ 49. **P. Matsumuræ** Hack. n. sp. (sect. *Ptychophyllum*). Culmus elatus, adscendens, inferne ramosus, compressus, infra paniculam scaber. Vaginæ internodia subsuperantes sed pleræque ab iis solutæ, margine superne ciliatæ, collo extus barbulato. Ligula brevissima, ciliaris. Laminæ e basi angustata lanceolato-lineares, acutissimæ, circ. 20 cm. lg., 12 mm. lt., planæ, supra marginibusque scabræ, subtus læves, glabræ, tenuinerves, *non* plicatæ. Panicula linearis, ad 25 cm. lg., 1,5-2 cm. lt., basi interrupta, rhachi hirsuta, ramis brevibus patulis a basi ramulosis et spiculiferis, racemos subcompositos densos formantibus, quorum rhachis ramulique spiculiferi seta scaberrima spicula 2-3plo longiore terminantur. Spiculæ elliptico-lanceolatæ circ. 2,5 mm. lg., virides, glabræ, hinc convexæ; gluma I et II late ellipticæ obtusæ; I $^1/_3$ spiculæ æquans, 3-nervis, II $^2/_3$ spiculæ æquans, 5-nervis; III spiculam æquans, late elliptica, apiculata, 5-nervis, vacua; IV spiculam æquans, lanceolato-elliptica, subapiculata, in longitudinem tenuissime striolata nec rugulosa, flavo-viridula.

Coll. Faurie : 6733 Tokyo; coll. Matsum. : Tokyo.

Huc probabiliter pertinet *Setaria excurrens* Miqu. Prol. 163 excl. syn. *Panicum excurrens* Franch. et Savat. Enum. I, 161 non Trin. *Panicum excurrens* Trin. a *P. Matsumuræ* certe distinctum ab illo differt foliis plicatulis, gluma IV distincte transverse rugulosa. Miquel glumam fructiferam dorso « scaberulam » dicit, quod melius cum *P. Matsumuræ* congruit (cujus gluma leviter in longitudinem striolata « scaberula » dici potest), quam cum *P. excurrenti* Trin. *P. Matsumuræ* in sectione *Ptychophyllo* sat anomalum cum folia non plicatula sint ut in reliquis speciebus.

50. **Oplismenus undulatifolius** Beauv. Agrost. 54. Coll. Faurie: 1260 Sapporo : 1164* Aomori; coll. Matsum. : Tokyo, Nikko (in monte), Hakone.

+ 51. **Chamæraphis depauperata** Nees in Steud. Syn. I, 49. Coll. Matsum. : in prov. Shimosa.

52. **Setaria viridis** Beauv. Agrost. 51. Coll. Faurie : 1253, 1259 Sapporo, 5129 Kunashiri, 1206* Aomori. Coll. Matsum. : Tokyo; prov. Shimosa (forma maxima).

53. **S. italica** Beauv. Agrost. 51. Coll. Faurie : 8148 bords de la rivière à Sapporo.

54. **S. pachystachys** Franch. et Savat. Enum. II, 594. Coll. Faurie : 1506 Hakodate, 6476 Kamakura, 10543 Onomichi, 1209* Shonai. Coll. Matsum. : prov. Shimosa.

55. **S. glauca** Beauv. Agrost. 51; coll. Faurie : 1181 Kuroishi, 1208* Shonai. Coll. Matsum. : Hakone.

56. [**S. setosa** R. et Sch. Syst. II, 494. Franchet et Savat. Enum. I, 161 (*P. setosum* Sw.) cum synonymis *S. macrostachya* H. B. K. et *P. chondrachne* Steud.].

57. **Penisetum japonicum** Trin. in Spr. n. Entd. II, 76, Ic. gr. I, t. 19. Coll. Faurie : 1454 Hakodate, 11449 Mitruishi in montibus Okayama, 1203* Shonai. Coll. Matsum. : Tokyo.

+ *c.* **P. typhoideum** Rich. in Pers. Syn. I, 72. Coll. Matsum. : cultum in Kiushiu.

VI. OZYZEÆ

c. **Oryza sativa** L. Spec. ed. 1, 333; coll. Matsum. : ubique culta.

58. **Leersia oryzoides** Sw. Fl. Ind. occ. I, 132. Coll. Faurie : 3140 Sapporo.

Var. **japonica** Hack. differt a typo spiculis lineari-oblongis (nec

elliptico-oblongis) majoribus (e. gr. 7 mm. lg. 1·5 mm. lt.; in typo 5 mm. lg. 1·8 mm. lt.).

Coll. Matsum. : Tokyo.

+ 59. **L. hexandra** Sw. Fl. Ind. occ. I, 131. Coll. Matsum. : Shiita, prov. Buzen.

60. **Zizania aquatica** L. Spec. ed. 1, 991. *Hydropyrum latifolium* Griseb. in Ledeb. Fl. Ross. IV, 466, Franch. et Sav. Enum. I, 156. Coll. Faurie : 10828 Lac près de Kushiro; 1227* Aomori. Coll. Matsum. : Tokyo. Planta japonica ab americana typica vix tanquam varietas distinguenda.

VII. PHALARIDEÆ

61. **Phalaris arundinacea** L. Spec. ed. 1, p. 55 α. **genuina**; coll. Matsum. : Tokyo.

β. **japonica**; *P. japonica* Steud. Syn. I, 11, differt a genuina panicula angusta contracta spicæformi. Coll. Faurie : 8332 Atsuta, 8562 Abashiri. 10898 Kiritap, 1219* Matsushima.

+ 62. **Anthoxanthum odoratum** L. Spec. ed. 1, 28. Coll. Faurie : 8425 Riishiri (in cacumine), 13037 haras de Sambongi, cult., 13602 cimetière de Yokohama.

62. **Hierochloë japonica** Maxim. in Bull. Ac. St Petersb. XXXII (1888) 626. Coll. Matsum. : in monte Hakusan, prov. Kaga.

Obs. Cl. Maximowicz hanc speciem sectioni *Ataxiæ* attribuit; mihi æquo jure ad *Anthoxanthi* genus pertinere videtur, nam glumæ III et IV omnino vacuæ sunt. Idem de speciebus indicis *H. sikkimensis* Maxim. (*H. gracillima* Hook. f.), *H. khasiana* Clarke et *H. Clarkei* Hook. f. valet. Hæ 2 species ultimæ etiam paniculam spiciformem exhibent, ita ut nihil discriminis inter *Hierochloam* et *Anthoxanthum* supersit.

63. **H. borealis** R. et Sch. Syst. II, 513. Coll. Faurie : 215 Mombetsu, 3941 mont. de Yesashi, 5299 Kushiro, 1224* Aomori. Coll. Matsum.: Tokyo.

+ 64. **H. alpina** R. et Sch. Syst. II, 515. Coll. Matsum. : Komagatake prov. Shinano.

Var. **intermedia** : floris ♂ arista brevis, recta; fl. ☿ etiam breviter aristata.

Coll. Faurie : 9871 Shakotan (Yezo).

VIII. AGROSTEÆ

+ 65. **Stipa sibirica** Lam. var. **japonica** Hack. differt a typo foliis 6-10 mm. latis, panicula sæpius angustiore, glumis sterilibus acutiusculis v. acutis, spiculis majoribus (8-12 mm. lg.). Coll. Faurie : 8154 Sapporo (bord de la rivière), 13596 Hayachine, 1210* Aomori. Coll. Matsum. : Kirifuri prope Nikko, prov. Sagami.

66. **Milium effusum** L. Spec. ed. 1, 61. Coll. Faurie : 667 et 1182* Aomori, 708 Mombetsu. Coll. Matsum, : prov. Shinano.

67. **Muehlenbergia japonica** Steud. Syn. I, 422. Coll. Faurie : 60 Sambongi, 1157 Mombetsu, 1260 Hakodate (in monte), 1363 Otaru, 1216* Aomori. Coll. Matsum. : Tokyo.

Var. *hakonensis* differt spiculis majoribus (4 mm. lg.), glumis sterilibus tenui-acuminatis fertili $^1/_4$ brevioribus. Coll. Matsum. : Hakone, prov. Sagami. var. (vel forma tantum?) *ramosa* differt culmo superne valde ramoso (in typo simplici v. a basi ramoso), glumis sterilibus acuminatis quam fertilis $^1/_3$ brevioribus. Coll. Matsum. : Tokyo.

+ 68. **M. Hügelii** Trin. in Mem. Ac. Petersb. ser. VI, 6, 2, 47 (1841). *M. viridissima* Nees in Steud. Syn. I, 178 (1855). Coll. Matsum. : Tokyo.

+ 69. **Brachyelytrum erectum** Beauv. Agrostogr. 155, Expl. planch. p. 7; var. **japonicum** Hack. differt a typo vaginis glabris, ligula elongata, spiculis paullo brevioribus (8 mm. sine arista) angustioribusque, sed levis tantum varietas esse videtur. Coll. Matsum. : Koyasan, prov. Kii.; coll. Faurie : 1228* Sendai.

Obs. Nomen *B. aristati*, a plerisque botanicis admissum et Beauvoisio attributum nusquam in hujus opere invenies, sed ll. cc. semper *B. erectum* leges, quod nomen Roem. et Schult (Syst. II, 413) sine causa in *B. aristatum* mutaverunt.

+ 70. **Phleum pratense** L. Spec. ed. 1, 59. Coll. Faurie : 892, 1102 montagne de Hakodate, 2828, 7187 plaine de Sapporo.

+ 71. **P. alpinum** L. Spec. ed. 1, 60. Coll. Matsum. : in monte Hakusan, prov. Kaga.

72. **P. asperum** Vill. β. **annuum** Gris. in Led. Fl. ross. IV, 456, *P. annuum* M. B. Fl. taur.-cauc. I, 46, III, 53. Coll. Matsum. : prov. Shinano.

Var. **japonicum**; *P. japonicum* Franch. et Savat. Enum. II, 593. Coll. Matsum. : prov. Kozuke.

+73. **Alopecurus pratensis** L. Spec. ed. 1, 60. Coll. Faurie : 13036 Haras de Sambongi.

74. **A. fulvus** Sm. Engl. Fl. 1, 83. Coll. Faurie : 805 Shichinohé, 2863 Otaru, 1217* Matsushima. Coll. Matsum. : Tokyo.

Anne huc pertinet *A. geniculatus* Franch. et Sav. Enum. I, 158? Plures stationes enumerant, *A. fulvi* mentionem non faciunt. In nostris collectionibus e contrario desideratur *A. geniculatus* L.

75. **A. japonicus** Steud. Syn. I, 149. Coll. Matsum. : Tokyo.

76. **Sporolobus elongatus** R. Br. Prodr. 1, 170. Coll. Faurie : 11510 Onomichi; coll, Matsum. : Tokyo (ad *S. indicum* R. Br. vergens).

77. **S. ciliatus** Presl. var. **japonicus** non differt a typo nisi spiculis paullo majoribus (2,5 mm. lg.), glumis II et III obtusioribus, panicula densissima lineari. Agrostis japonica Steud. Syn. I, 171, Miqu. Prol. 165, Franch. et Sav. Enum. I. 167. Coll. Matsum. : Tokyo.

78. **Polypogon monspeliensis** Desf. Fl. atl. 1, 67. Coll. Matsum. : Hachijo in prov. Iru.

79. **P. Higegaweri** Steud. Syn. I, 422; *P. littorale* Franch. et Savat. Enum. I, 167 non Sm. Nom. jap. ex Matsumura : Hiegaëri. Coll. Faurie : 2358 Tokyo, 2633 île de Sado, 13329 Cap de Gongenzaki, 1223* Matsushima. — Coll. Matsum. : Tokyo.

+80. **Cinna pendula** Trin. in Mem. Ac. Petersb. ser. 6, VI, 2, 34; *C. latifolia* Gris. in Led. Fl. ross. IV, 435. Coll. Matsum. : Nikko, prov. Shimotsuke.

+81. **Agrostis tenuiflora** Steud. Syn. I, 163. Coll. Matsum. : Tokyo. Valde affinis *A. varianti* Trin.

+82. **A. scabra** W. Spec. 1, 370. Coll. Faurie : 700 Mombetsu, 841 Hakkoda, 1341 Aomori, 2921, 7183, 8101, 8106 Sapporo, 4791 Côte d'Otaru, 7205 Volcan de Mori, 8524 Côte de Menashi, 8437 Rebunshiri, 10584 Urakawa, 13859 Abashiri. — Coll. Matsum. : Asamayama (in monte), prov. Shinano; Jezo.

83. **A. perennans** Tuck. in Sillim. Journ. 2. ser., t. 6, 231; A. Gray Man. ed. 5, 611 (ubi discrimina inter hanc et scabram bene exponuntur), Franch. et Savat. Enum. I, 166 excl. synon. (verisimiliter mixta cum *A. scabra* W. et *tenuiflora* Steud.) Coll. Faurie : 438 Oginohama, 2930 Sapporo, 5576 Nemuro, 7452 île d'Yetorofo, 8108 Yabari, 8527 Côte de Menashi, 10367 Azuma, 10572 lit desséché des rivières (où? à Hakodate?), 13223 Kominato, 1171* Matsushima, 1172* Sendai. — Coll. Matsumura : Konseitooge, Nikko (typica); Nikko prov. Shimotsuke (forma subcontracta); Shimotzutooge prov. Echigo (forma pauciflora breviaristata), mons

Chookaisan, prov. Uzo (forma paleata, palea dimidiam glumam florentem subæquans).

+ 84. **A. canina** L. Spec. ed. I, 62. Coll. Faurie : 7444, 7445 île d'Yetorofo, 10582 Urakawa.

+ 85. **A. flaccida** Hack. n. sp. Perennis, dense cæspitosa, innovationibus extravaginalibus. Culmus tenuiter filiformis ad 20 cm. altus, debilis, glaberrimus, compressus, 3-nodis. Folia glaberrima; vaginæ arctæ, internodiis breviores; ligula brevis (1·5 mm.) obtusa; laminæ angustissime lineares, attenuatæ, primum planæ, siccando involutæ, 3-6 cm. lg., $^1/_2$-$^3/_4$ mm. lt., flaccidæ, tenuinerves, etiam margine lævissimæ. Panicula ovato-oblonga, patens, laxa (4-5 cm. lg.), rhachi ramisque lævibus, his capillaribus, binis, medio ramulosis, ramulis 1-spiculatis. Spiculæ pedicellis quam ipsæ longioribus fultæ, lineari-lanceolatæ, 2,5 mm. lg., stramineo-viridulæ. Glumæ steriles parum inæquales, lanceolatæ, acutæ, 1-nerves, carina scabræ; gluma fertilis sterilibus $^1/_3$ brevior, oblonga, obtusa, integra, inconspicue 4-nervis, hyalina, glabra (callo rarissime barbatulo), in $^1/_4$ inferiore exserens aristam tenuem geniculatam glumas subdimidio superantem, rarissime (interdum in eodem specimine) mutica. Palea 0.

Coll. Faurie : 1125 montagne d'Hakodate, 8336 hautes montagnes de Mashike, 8438, 8455 collines de Rebunshiri, 8404 sommet du Riishiri, 7407 volcan de Mori, 10984 Shiretoko, 13424 Tesurugizan, 13573 sommet du Hayashine, 13647 cendres volcaniques du Ganju, 1240* Asamayama. — Coll. Matsum. : mons Komagatake, mons Shiranesan (Nikko), Aidzu prov. Iwashiro.

Affinis *A. geminatæ* Trin., quæ differt arista supra medium glumæ fertilis inserta glumas haud v. vix excedente, glumæ fertilis callo barbatulo, palea præsente ovario breviore. Specimina quædam (Faurie 13573, 13647) ad *A. geminatam* arcte accedunt. *A. canina* L., etiam nostræ affinis, differt foliorum margine scabro, paniculæ ramis scabris repetite ramulosis, spiculis ramulorum subterminalibus breviter pedicellatis.

+ 86. **A alba** L. Spec. ed. I, 63. Coll. Faurie : 2918 Sapporo, 8107 ibidem, forma *coarctata;* 8498 Nemuro, 1170* Hakodate. — Coll. Matsum.: Introducta.

87. [**A. valvata** Steud. Syn. I, 171 ; Miqu. Prol. 165, Franch. et Sav. Enum. I, 167].

+ 88. **Calamagrostis Epigeios** Roth. var. **densiflora** Ledeb. Fl. alt. I, 87. Coll. Faurie : 721 Aomori, 1020 Mombetsu, 5039 côte de Nemuro, 10812 plaine de Kushiri, 13483 Okumasan, 13677 Ganju, 1196*

Numasaki, 1201* Hakodate. — Coll. Matsum. : Tokyo; prov. Echigo; mons Futagayama, Hakone.

89. **C. Onœi** Franch. et Savat. Enum. II, 598. Coll. Faurie : 756 lit de la rivière à Sobetsu, 4273 Yamagata (lit de la riv.), 10588 Urakawa.— Coll. Matsum. : prov. Shinano; ins. Yezo. — A *C. litorea* DC. vix specie distincta.

90. **C. villosa** Mut. Fl. fr. IV, 41; *C. Halleriana* DC. Coll. Faurie : 3032 marécages près de Sapporo, 8424 sommet de Riishiri, 8113 bords de la rivière de Yubari, 8506 île de Kunashiri, 8575 Abashiri, 10996 Shiretoko, 10271 Washibetsu.

Var. **Langsdorffii** Hack. in Sommier, Fl. Ob. infer. p. 107, *C. Langsdorffii* Trin. (vix bene distincta varietas, nam processus rhachillæ (« rudimentum ») etiam in *C. villosa* typica interdum invenitur. Coll. Faurie : 8459 île de Rebunshiri, 4923 Shibesha. — Coll. Matsum. : mons Hakusan in prov. Kaga; Nikko.

91. **C. sachalinensis** F. Schmidt in Mém. Acad. St. Petersb. ser. 7, t. XII, n. 2, p. 202 (1869); *C. Hakonensis* Franch. et Sav. Enum. I, 168 et II, 599 (1875, resp. 1879). Coll. Faurie : 790 Nuruya, 1158 Aomori, 1362 et 3088 Otaru, 4599 Osorezan (auprès des solfatares), 5857 et 13656 Ganju, 8548 île de Rebunshiri, 8507 Kunashiri, 10996 et 10966*bis* forêts de Shiretoko, 13567 et 13568 sommet de l'Hayachine 2200 m. — Coll. Matsum. : in m. Kirishima, Kiusiu, m. Iwatesan prov. Rikuoku (l. Miyabe), m. Yudonosan prov. Ugo, Aizu prov. Iwashiro, m. Usuitooge prov. Shinano, m. Gozusan prov. Echigo, m. Fuji, m. Hakone (prov. Saga), Nikko. — Vidi etiam in herb. Engler a cl. Dœderlein inter Kioto et Maizura Tanbu lectam.

Obs. Variat longitudine aristæ et pilorum involucrantium; in planta typica (e. gr. Faurie 8548) arista infra medium dorsum inserta, recta, quam gluma fertilis conspicue brevior; hæc apice bidentata, pilis involucrantibus paullo longior, in aliis arista in $^1/_5$ v. $^1/_4$ glumæ inserta, subgeniculata (« obliqua » Schmidt) glumam æquans, hæc apice obscure 4 denticulata, pilis conspicue longior. Ceterum pili in dorso calli siti semper breviores quam qui e lateribus oriuntur.

92. **C. Yatabei** Maxim. in Bull. Acad. St. Petersb. 32, p. 627 (1888) ex descriptione *C. sachalinensis* affinis videtur, sed panicula elongata coarctata ramis a basi spiculiferis aliisque notis distincta. In m. Hakone (Yatabe). Non vidi.

+ 93. **C. longiseta** Hack. n. sp. (sect. **Deyeuxia**). Culmus gracillimus, circ. 50 cm. altus, paucinodis, infra paniculam scaber. Vaginæ

internodiis breviores, glaberrimi. Ligula ovata, rotundata, 2-3 mm. lg., glabra. Laminæ anguste lineares, tenui-acuminatæ, flaccidæ, virides, circ. 25 mm. lg., 3 mm. lt., marginibus scabræ, ceterum glaberrimæ. Panicula linearis, stricta, dense contracta (10-12 cm. lg., 1 cm. lt.), rhachi ramisque scabris, his semiverticillatis capillaribus erectis, brevioribus a basi, longioribus (3-4 cm. longis) a $^1/_4$ inferiore æqualiter spiculis obsitis. Spiculæ lineari-lanceolatæ, pallide viridulæ, 4 mm. longæ. Glumæ steriles æquales, lanceolatæ, acutæ, 1-nerves, læves v. vix carina scaberulæ. Gluma fertilis steriles æquans, lanceolata, tenui-membranacea, inferne nervis 5, superne 4, apice setulis 4 quarum 2 interiores breviores, supra medium dorsum emittens aristam tenuem rectam v. obscure geniculatam glumas steriles ipsorum longitudine superantem, callo pilis $^2/_3$ vel $^3/_4$ glumæ fertilis æquantibus inter se æqualibus dense obsita, ceterum glaberrima. Palea gluma fertili paullo brevior, bidentula. Processus rhachillæ brevis, pilis longiusculis (glumis parum brevioribus) vestitus.

Coll. Matsumura : in prov. Sado; in m. Shimizutooge prov. Echigo.

Habitu *C. sachalinensi* subsimilis, sed arista longa valde diversa; potius ad *C. scabrescentem* Gris. accedit, quæ vero panicula patula oblonga, glumis sterilibus scabris, arista manifestius geniculata, pilis involucrantibus in dorso calli sitis brevibus, lateralibus mediam glumam attingentibus etc. differt.

+ 94. **C. inæquiglumis** Hack. n. sp. (sect. **Deyeuxia**). Culmus tenuis, erectus, glaberrimus, ad paniculam usque foliatus. Folia glabra: vaginæ internodia subæquantes; ligula brevissima, marginiformis; laminæ anguste lineares, tenuissimæ acuminatæ, ad 20 cm. lg., 3 mm. lt., fere omnino læves. Panicula lineari-lanceolata densiuscula, contracta (ad 8 cm. lg., 1 cm. lt.), ramis binis, scabris, in $^1/_4$ inferiore divisis, ramulis 1-v. paucispiculatis. Spiculæ lanceolatæ, pallide virides, 4 mm. lg. Glumæ steriles valde inæquales. I^{ma} II^{am} conspicue (circ. $^1/_3$) superans, lineari-lanceolata, in caudiculam subuliformem leviter extus curvatam attenuata, carina scabra; II^{da} late lanceolata acutiuscula, utraque 1 nervis. Gluma fertilis II^{am} subæquans, oblonga, obtusa, minute 4-denticulata, subchartacea, basi trinervis, superne binervis, punctato-scabra, callo pilis parcis æqualibus quam gluma duplo (v. plus duplo) brevioribus obsito, supra basin (in $^1/_4$ inferiore) emittens aristam rectiusculam v. leviter flexam gluma sua paullo breviorem. Palea glumam fert. æquans, oblonga, obsolete bidentata. Processus rhachillæ brevis, pilis gluma duplo brevioribus barbatus.

Coll. Faurie nr. 10529, ad Cap Erimo.

Affinis *C. sachalinensi,* sed glumarum sterilium forma longitudineque inæquali, gluma fertili inferne 3-superne binervi (in omnibus *Deyeuxiis* mihi notis inferne 5-superne 4-nervi), pilisque gluma plus duplo brevioribus ab ea bene distincta.

+ 95. **C. stricta** Trin. Gram. unifl. et sesquifl. (1824), p. 226 (Arundo stricta Timm. Coll. Faurie : 5099 île de Kunashiri.

Var. **aculeolata** Hack. n. var. differt a typo panicula densiuscula (nec densa) lineari-oblonga (2,5 : 12 cm.), ramis in $^1/_4$ inferiore nudis, glumis sterilibus toto dorso et imprimis carina aculeolis v. saltem punctis elevatis acutis scaberrimis, pilis involucrantibus gluma fertili paullo brevioribus (in typo $^1/_4$ vel $^1/_3$ brevioribus).

Coll. Faurie : 10814 marais de la plaine de Kushiro.

Specimina *C. strictæ* typicæ e Mecklenburg paniculæ forma, helvetica glumarum scabritie interdum ad var. *aculeolatam* accedunt.

96. **C. Matsumuræ** Maximow. in Bull. Acad. Petersb. 32, 628 (1888). Coll. Faurie : 5939 et 13657 sommet du Ganju, 13372 Kattasan, 13408 Tsurugizan, 13595 Hayachine, 1197* Hakkoda, 1197* 1198* Iwagisan.

Coll. Matsum. : mons Iwakisan (prov. Rikuoku). Specimen a cl. Maximowicz descriptum prope Aomori a cl. Matsumura lectum erat.

97. **C. arundinacea** Roth.. Tent, fl. germ. 1, 33.

α. **genuina.** Panicula angusta, lineari-oblonga; glumæ fertilis callus medio dorso pilis brevissimis, ad latera pilis ipsa 3-4 plo brevioribus obsitus.

Coll. Faurie : 1364 Otaru, 7557 Cap Esan, 11434 Mayebara. — Coll. Matsum. : Tokyo.

β. **brachytricha** (*C. brachytricha* Steud. Syn. I, 189. Folia innovationum anguste lineares, convoluta. Panicula lineari-oblonga; calli pili laterales $^1/_3$-$^1/_2$ glumæ fertilis æquantes. Coll. Faurie : 11529 et 11530 Onomichi, 11469 Okayama, 8339 Meshike.

γ. [**sciuroides** (*C. sciuroides* Franch. et Sav. Enum. II, 600). Folia latiuscula, panicula lineari-oblonga, pili laterales $^1/_2$ glumæ fertilis æquantes. Yokoska, Savat. (non vidi). E diagnosi nullum discrimen inter hanc et *Cal. arund.* typicam haurire possum nisi longitudo pilorum, quæ etiam in speciminibus europæis inconstans est].

δ. **nipponica** (*C. nipponica* Franch. et Sav. Enum. II, 599). Folia latiuscula, radicalia basi longe angustata. Panicula oblonga laxiuscula ramis capillaribus. Pili cingentes laterales gluma fertili duplo breviores.

Coll. Matsum. : Tokyo. Valde affinis *C. arundinaceæ* var. *laxifloræ*

Celakowsky in Sitzungsb. böhm. Ges. d. Wiss. 1883, p. 9, cujus vero pili cingentes quam gluma fertilis $^1/_4$-$^1/_3$ breviores sunt.

98. **C. robusta** Franch. et Sav. Enum. II. 600. Coll. Faurie : 2912 Otaru. 8261 Karibasan. Species inter *C. arundinaceam* et *C. variam* Lk. fere media. Huc pertinet ex descriptione *C. varia* Maxim. Prim. Fl. Amur. 321. Processus rhachillæ secundum cl. Franchet glaber, id quod in nulla *Deyeuxia* observatur.

+ 99. **C. urelytra** Hack. n. sp. e sect. **Deyeuxia.** Culmus erectus circ. 30 cm. altus, teres, glaberrimus, uni- v. binodis, robustus. Folia omnia (excepta 1-2) in basi culmi sine nodis interjectis aggregata. Vaginæ subampliatæ, glaberrimæ. Ligula late ovata, obtusa, 4-5 mm. lg., sæpe laciniata. Laminæ lineares, sensim acutatæ, rigidulæ, suberectæ, ad 10 cm. lg. 5 mm. lt., glaberrimæ, nervis crassiusculis percursæ. Panicula ovato-lanceolata, densa, 8-10 cm. lg., rhachi lævi, ramis ramulisque scabris semiverticillatis, brevioribus fere a basi spiculiferis, longioribus in $^1/_3$ inferiore nudis, dein ramulosis, ramulis 1-2spiculatis. Spiculæ breviter pedicellatæ, lanceolatæ, viridulæ, in genere fere maximæ, 10-12 mm. longæ. Glumæ steriles subæquales, lineari-lanceolatæ, caudato-acuminatæ, cauda subuliformis v. fere aristæformis sæpius extus curvata, 3-nerves, carina (præsertim in cauda) scabræ. Gluma fertilis sterilibus (cum cauda) $^1/_3$- duplo brevior, subchartacea, inferne nervis 5, superne 4, scaberula, acute 4-dentata v. 4-mucronata, callo pilis in medio dorso quam gluma 8-plo, ad latera ea 4-5 plo brevioribus parce obsito, in $^1/_4$ inferiore aristam exserens robustam geniculatam subtortam (cc. 10 mm. longam) glumas paullo v. $^1/_2$ earum longitudine superantem. Palea glumam suam æquans, lanceolata, bimucronata. Processus rhachillæ $^1/_3$ paleæ æquans, breviter barbatus.

Coll. Matsumura : in monte Gassan prov. Uzen.

Remote affinis *C. arundinaceæ*, sed ab omnibus speciebus adhuc notis forma glumarum sterilium distinctissima.

+ 100. **C. Fauriei** Hack. n. sp. Culmi innovationesque basi subbulboso-incrassati, graciles, 3-nodes, ad 25 cm. alti, læves, ad apicem usque foliati. Folia glaberrima. Vaginæ internodia æquantes v. superantes. Ligula brevis, truncata. Laminæ lineares, longe acutatæ, planæ, flaccidulæ, culmeæ ad 16 cm., innovationum ad 30 cm. longæ culmum superantes, 3-4 mm. lt., virides, tenuinerves. Panicula brevis (ad 7 cm. lg.), oblonga, patula, laxiuscula, ramis 2-5nis scaberulis, infra medium ramulosis, ramulis 1-2 spiculatis, spiculis brevi-pedicellatis. Spiculæ lanceolatæ 4 mm. lg., brunnescentes. Glumæ steriles æquales, late lanceolatæ,

acutæ vel II^da obtusiuscula et mucronulata, 1-nerves, læves. Gluma fertilis sterilibus paullo vel 1/4 brevior, tenui-membranacea, 5-nervis, nervis lateralibus (4) in setas æquales (circ. 1,5 mm. longas) excurrentibus, infra apicem exserens aristam 12 mm. longam (glumas plus duplo superantem) tenuissimam scabram mox super insertionem curvato-geniculatam deinde horizontaliter patentem basi non tortam. Callus pilis æqualibus gluma 4plo brevioribus haud copiosis obsitus. Palea gluma paullo brevior, binervis, nervis in setulas excurrentibus. Processus rhachillæ in spiculis ejusdem speciminis nunc dimidiam glumam æquans longe pennatus, nunc aristiformis glumam fertilem subæquans ad medium usque pennatus apice nudus, nunc prorsus deficiens.

Coll. Faurie : Guwassan 28. Sept. 1897 (nr. 1200 *).

Species peculiaris, affinitate omnino dubia, habitu *Trisetum flavescens* monens, primo intuitu aristis longis (spicula subtriplo longioribus) horizontaliter patentibus et glumis fertilibus conspicue 4-setis cognoscenda. Processus rhachillæ, quem auctores ad distinguendas sectiones v. immo genera *Deyeuxia* et *Calamagrostis* rem magni momenti putant, in circiter dimidia parte spicularum prorsus deest in altera parte nunc dimidiam nunc totam glumam fertilem æquat. Immo inveni duas spiculas, in quibus ille processus gluma fertili duplo longior erat et aristæ apice nudæ basi barbatæ instar e spicula eminuit.

(*Fortsetzung folgt.*)

SPECIES HEPATICARUM

AUCTORE

Franz STEPHANI

(Suite.)

SPHÆROCARPUS Micheli, 1729.

Plantæ frondosæ, parvæ, terricolæ, virides, planæ et tenerrimæ, arcte repentes, dichotome multiramosæ, radicellis longiusculis solo affixæ, apice profunde inciso-bilobæ ibidemque cellulis curvatim-erectis clavatis obtectæ. *Costa* lata, haud producta, 2-3 cellulas crassa, sensim in alas tenerrimas attenuata. Rami adventivi antici, e cellulis alarum orti. *Inflorescentia* dioica. *Flores feminei* antici, valde numerosi. *Involucra* pro planta maxima, monogyna, interdum bi vel trigyna, oblique inserta et versus apicem plantæ nutantia, plus minus pyriformia vel subcylindrica, ore apicali plus minus angustato. *Calyptra* basi bistrata, apice unistrata, facile destructa et ante capsulæ maturitatem evanida. *Capsula* chlorophyllifera sphærica, pariete unistrata magnisque cellulis formata, pedicello parvo chlorophyllifero facile destructo. *Sporæ* tetraedræ, cuticula valida, varie lamellata, plus minus hirta. *Sporæ* juveniles ante maturitatem capsulæ in glebam aggregatæ, parietibus capsulæ haud adhærentes, in fluido capsulari aggregatim natantes. *Elateres* nulli; adsunt tamen cellulæ steriles sporis mixtæ et minores, oleiferæ, sphæricæ, pariete tenera, nutriculæ sporarum. *Flores masculi* antici in fronde minore et longius ramosa, e medio costæ orti, sæpe in ramulis nascentibus aggregati et marginem dense tegentes.

Antheridia sphærica, breviter pedicellata, pedicello frondis substantiæ immerso. *Involucra* mascula femineis multo minora, rubescentia, inferne inflata, medio supero cylindrice rostrata.

Die Pflanzen dieser Gattung wachsen alle auf leichtem und lockerem Boden; der Thallus ist von dem denkbar einfachsten Bau; da er bei den meisten Arten dicht mit den schlauchförmigen Involucris bedeckt ist, so übernehmen diese hauptsächlich die Assimilation und Ernährung, wozu die vielen Hüllen eine bedeutende assimilierende Oberfläche darstellen, wie sie nur Riccia in anderer Form wieder erreicht.

1. **S. terrestris** (Mich.) Smith. Engl. Bot. 1790, tab 299.

Syn. : *Sphærocarpus terrestris minima* Mich. Nov. Gen. p. 4.
Sphærocarpus Michelii Bellardi. Acta Taur. 1792. V, p. 246.

Dioica, *involucris* maxime confertis, maturis vix duplo longioribus quam latis, interna facie lævibus, *inferne obcuneato-inflatis, tertio supero late acuminato, ore parvo truncato*, vix crenulato. *Sporæ* ad 90 μ, grosse reticulatim lamellatæ, lamellis *breviter echinatis.*

Hab. *Germania* (rhenana), *Britannia*, *Gallia*, *Europa* et *Africa mediterranea, America septentr.*

2. **S. Donnellii** Austin. Torrey B. Cl. VI, p. 157.

Dioica, *involucris* confertissimis, maturis subcylindricis, basi vix angustatis, apice *conico-hemisphæricis*, ore angusto integerrimo, facie interna *lævi*; *sporæ* ad 100 μ reticulatim lamellatæ, lamellis in lobulos plano-conicos obtusos vel acutos divisis, sporæ itaque *grosse lobiferæ.*

Hab. *America septentr.* (Florida, New Jersey).

Die Pflanze von New Jersey (Closter) hat Austins eigenhändige Aufschrift; diese Art hat also eine bedeutende Verbreitung.

3. **S. texanus** Austin. Torrey B. Cl. VI, p. 158.

Ipse haud vidi; secundum descriptionem Underwoodii : *Thallus* est minor, lobulis leniter acuminatis. *Involucra* apice minus obtusa. *Sporæ* duplo minores (quam in *S. terrestri*). Coccus 63 μ in diam.

Hab. *Texas* (Wright).

Die sehr kleinen Sporen werden ermöglichen die Art wieder zu erkennen; diese Pflanze liegt *nicht* im Herbar *Austin's* in Manchester. Sie scheint ganz verloren gegangen zu sein.

4. **S. Berteroi** Mont. Ann. sc. nat. Series II. IX, p. 39.

Dioica. Frons involucris minus dense obtecta, centro adulto nudo, utriculis solum in ultimis lobis, ceterum involucra ovata vel ovato-oblonga, longe acuminata, apice truncata, *interna facie cellulis hamatim decurvis hirta*, ore similibus cellulis armata, *basi longe pedicellata*, pedicello juvenili minimo, cum involucro sensim sensimque increscente, tempore maturitatis *dimidium longitudinis utriculi metiente. Sporæ* maturæ *ignotæ*. Capsula brevissime pedunculata, pedunculo basi inflatæ utriculorum inserto, pedicellum utriculi haud percurrente. Plantæ masculæ quam femineæ multo minores, utriculis purpureis, ut in *S. terrestri* superne longe rostratis.

Hab. *Chile*, Quillota (Bertero).

Der Pedicellus utriculi ist keineswegs hohl, wie Lindenberg sagt (Nova Acta 1836, XVIII, p. 504 i.), sondern aus einem durchaus gleichmässigen Gewebe aufgebaut und schief nach vorn geneigt inseriert.

5. **S. californicus** Austin. Torrey Bot. Cl. VI, p. 305.

Dioica, *involucris* confertis, duplo longioribus quam latis, ubique diametro æquali, apice conico hemisphærico, ore parvo crenato. *Sporæ* ferrugineæ ad 110 μ in diam. *alte* reticulatim *cristatæ*, cristis valde irregularibus, breviter incisis et lobatis vel leniter emarginatis, ubique erosulis et distincte *minuteque* papillatis, nusquam spinosis.

Hab. *America septentr.*, *Louisiana* (Langlois), *Missisippi* (Hall), *California* (Bolander).

6. **S. cristatus** Howe. Torrey Bot. Cl. VII, p. 66.

Dioica. *Involucra* conferta, humilia, obovata, interna facie lævia, *apice rotundata*, poro parvo haud prominente. *Sporæ* e cocco facile solutæ, flavorufescentes, sub 80 μ, lamellis radiatim divergentibus, interdum ramosis vel anostomosantibus obtectæ.

California (Campbell, Howe).

Eine ausgezeichnete Art, welche an den groben, etwas entfernt gestellten, langen Lamellen der Sporen sofort erkennbar ist.

7. **S. Jamesii** Austin.

Diese Pflanze ist mir nur dem Namen nach bekannt; ein Exemplar derselben ist nirgend erhalten; sie wurde in Mexico gesammelt.

RIELLA

Mont. Ann. sc. nat. 3. XVIII, p. 11.

Plantæ thallosæ, pro more parvæ vel mediocres in paucis magnæ et spectabiles, omnes tenerrimæ, dilute virides, in aqua erectæ basique radicantes, interdum aqua recedente in limo humido repentes; *radicellæ* capillares haud incrassatæ, e costæ basi bulbiformi ceterum e ventre costæ ortæ. *Ramificatio* repetito furcata, in paucis superne magis densa umbellatimque expansa. *Costa* in sectione elliptica, cellulis centralibus elongatis, corticalibus tamen parenchymaticis, stricta, nusquam (?) spiraliter torta, apice plus minus falcata. *Ala* e dorso costæ orta, unistrata, tenerrima, nuda, basin versus sensim angustata, superne magis evoluta apiceque falcato rotundata, margine ceterum integerrima vel parum inciso lobata, plana vel plus minus undulata, costæ nusquam spiraliter inserta. *Bracteæ* costales anticæ, ad dextram et sinistram alæ insertæ, apicem plantæ floresque femineos tegentes, valde variabiles, vel rudimentariæ vel maxime evolutæ et folia fingentes. *Antheridia* margini alarum immersa, seriata, breviter pedicellata, ovoidea, vagina arcte circumdata, ostiolis haud productis. *Flores fem.* e costæ dorso orti. *Involucra* magna, sporangio multo majora, unistrata, ovoidea, superne plus minus inflato-acuminata, ore minimo. *Calyptra* valida, bistrata. *Capsula* sphærica, pariete unistrata, pedicello perbrevi, basi clavatim incrassato. *Sporæ* magnæ, tetrædræ, minute reticulatim lamellatæ, lamellis ex angulis papillatæ vel setosæ. *Cellulæ steriles capsulæ* sporis parum minores, pellucidæ amyliferæ, sine fibra spirali.

Die Gattung *Riella,* 1843 als *Duriæa* publiziert, wurde erst 1854 durch *Hofmeister* näher bekannt, der die Entwicklungsgeschichte einer Art *(R. Reuteri)* in meisterhafter und einwandsfreier Darstellung (Verhandl. der Königl. Sächs. Ges. der Wiss. II, p. 92) publizierte. Diese Arbeit enthält alle Momente, welche diese Gattung so scharf von allen übrigen Verwandten trennt, ich meine *den Aufbau der Pflanze in der Verticalebene*, wie *Gœbel* treffend es nennt (Botan. Ztg. 1893, p. 104 ff.). *Hofmeister* hatte den Thallus unserer Gattung mit dem einer *Marchantia* verglichen, der der eine Flügel fehlt; dieser Vergleich und diese Folge-

rung aus sonst richtigen Beobachtungen ist bereits von *Leitgeb* (Untersuch. über die Lebermoose, siehe *Riella,* p. 45) widerlegt worden. Der *Marchantia* Thallus baut sich vorwiegend aus *lateralen* Segmenten der Scheitelzelle auf, während bei *Riella* im Gegenteil eine *verticale* Ausbildung stattfindet; auch müsste, wäre Hofmeisters Ansicht zutreffend, die *eine* Seite des Flügels, z. B. die rechte, und die daran stossende rechte Seite der Rippe die Oberseite der Pflanze sein und allein Sexual-Organe produzieren, was nicht der Fall ist, da ♀ Blüten rechts und links vom Flügel aus der Rippe entspringen, demnach die Flügelseite die morphologische Oberseite sein muss, *der übrigens auch entgegengesetzt die ventrale Wurzelrinne verläuft.*

Leitgeb betrachtete daher den Flügel *als eine dorsale Wucherung der Rippe,* eine Ansicht die Gœbel bestreitet, da der Flügel an seinem ganz jungen Adventivspross vorhanden war, ehe die Rippe an demselben zur Entwicklung gekommen war (l. c. p. 105); hierzu ist aber zu bemerken, dass nicht selten die Gabelung von der Rippe allein ausgeführt wird und die Flügel sich erst später entwickeln. Dieser Flügel wird von den älteren Autoren und auch von Leitgeb als spiralig verlaufend geschildert, indem die Rippe selbst eine Torsion zeigt. Niemand nach ihm hat das aber wieder beobachtet. Die Flügel, welche bei einigen Arten sehr breit entwickelt sind, werfen Falten, weil die Insertionsbasis am Stengel kürzer ist als die Länge ihres freien Randes und laden an der senkrecht wachsenden Pflanze seitlich aus, wie es die turgescente Flügelfläche fordert; hierdurch erhält der obere Teil des Stengels bei längeren Exemplaren eine leichte Torsion, welche aber nur eine rein mechanische Einwirkung auf ein durchaus gerade gewachsenes und sehr biegsames Organ ist; *die Stengelzellen selbst verlaufen nicht spiralig;* das ist alles an der gut entwickelten *lebenden* Pflanze und an überreichem Material beobachtet; es bedarf daher der Aufklärung, unter welchen Verhältnissen die Pflanzen tordieren und ob, wie Gœbel l. c. andeutet, etwa Lichtverhältnisse hierbei eine Rolle spielen.

Die schuppenförmigen Blättchen, welche dem Schutze des Vegetationspunktes dienen, sind rein dorsalen Ursprungs und decken natürlich ebenso die jungen Pistille; bei *R. Parisii* sind sie aber so zahlreich und gross, dass sie den Habitus der Pflanze beeinflussen und sicherlich bei ihrem Stoffwechsel eine wesentliche Rolle spielen.

Die Gattungen *Sphærocarpus* und *Riella* stehen hinsichtlich der sterilen Kapselzellen und auch sonst der Gattung *Corsinia* nahe; doch bilden die

übrigen *Marchantiaceen* wegen des Baues der vegetativen Organe ein so gleichförmiges zusammenhängendes Ganze, dass man unsere zwei verwandten Gattungen nicht wohl in jene hineinschieben kann; es lässt sich eben, was sich aus dichotomer Abstammung neben einander entwickelt hat, nicht wohl hintereinander anordnen.

RIELLA

A. Monoicæ.

1. **R. Reuteri** Mont. Ann. sc. nat. 3. XVIII, p. 12.

Frons pusilla, ad 6 mm. longa, simplex vel furcata, *ala* plana, vix undulata; *squamæ* costales valde variabiles, minutæ et filiformes vel lanceolatæ vel subovatæ. Antheridia pauca in furcis propriis, neque in planta propria. *Involucra* in apice plantæ aggregata, *ovoidea acuminata*, cellulis prominulis *alte papulosa. Sporæ* rufæ, ad 60 μ. spinosæ, *spinis breviusculis,* multo brevioribus quam in *R. gallica* et *R. Battandieri.*

Hab. *Helvetia,* Lac Léman prope Genthod; nuperius haud reperta, in loco classico destructa (Reuter).

R. Battandieri Trabut in Schiffner. Botan. Centralbl. 1886.

Frons mediocris, ad 2 cm. longa, erecta vel adscendens; *ala* bene evoluta, undulata, plus minus repanda, apice falcato-rotundata; *squamæ* costales lanceolatæ acutæ minores. *Antheridia* pauca, ad 2 vel 5 seriata. *Involucra ovoidea, acuminata,* papulosa, apice valde angustato *alte papuloso. Sporæ* 60 μ. *hispidissimæ*, spinis *longe acuminatis.*

Hab. *Alger* (Battandier).

B. Dioicæ.

a. *Sporis echinatis.*

3. **R. gallica** Balansa in Trabut. Rev. gén. Bot. III, p. 450.

Frons mediocris, ad 5 cm. longa, inferne pauciramosa, superne repetito furcata, submersa erecta, in limosis repens; *ala angusta*, plana, apice falcato-rotundata; *squamæ* variabiles, minutæ vel ad 2 mm. longæ. *Antheridia* ignota. *Involucra* ad 2 mm. longa, *ovoidea,* lævia, *apice tantum papulosa. Sporæ* brunneæ, 80 μ., spinosæ, *spinis attenuatis.*

Hab. *France,* Roquehaute (Balansa 1866). Nuperius haud reperta.

4. **R. Notarisii** Mont. Ann. sc. nat. 3. XVIII, p. 11.

Syn. : *Duriæa Notarisii* Bory et Mont. Ann. sc. nat. 1844, p. 229.

Mediocris. *Frons* ad 6 mm. longa, repens vel erecta; *ala* bene evoluta, 3 mm. lata, superne desinens. *Squamæ costales apicem* plantæ obtegentes, pro planta *magnæ, lineares*, obtusæ, ad 3 mm. longæ, *aggregatæ;* squamæ basales multo minores oblongæ vel ovatæ. *Involucra* ex angusta basi *oblongo-oviformia*, longius acuminata, lævia. *Sporæ* 60 μ, hispidissimæ. *Antheridia* ignota.

Hab. *Insula Sardinia*, prope Pula (De Notaris). *Græcia*, Phalerus (Chaboisseau).

5. **R. Parisii** Gottsche. *Hepat. Exsicc.* G. et Rab. N° 375.

Syn. : *R. Clausonis* Let. in Trabut. Atlas Fl. d'Alger 1886, p. 13.

Spectabilis, ad 20 cm. longa, læte viridis, dense ramosa; *ala* lata undulata in trunco ramisve ad basin subnulla, haud rare interrupta. *Squamæ magnæ, cordiformes,* ob insertionem duplicatam *conduplicatim concava*, decurva. *Involucra* late oviformia, subsphærica apice *breviter acuminata* subapiculata, lævia. *Sporæ* 60 μ hispidæ. *Andrœcia* ignota.

Hab. *Alger,* pluribus locis (Clauson, Paris).

Die Pflanze ist durch ihre Ausgabe in dem Exsiccatenwerk von Gottsche et Rabenhorst unter N° 375 selbstverständlich als *rite publiziert zu betrachten.*

b. *Sporis truncato-papillatis.*

6. **R. helicophylla** Mont. Ann. sc. nat. 3. XVIII, p. 11.

Syn. : *Duriæa helicophylla* Bory et Mont. Ann. sc. nat. 1844, p. 229.

Spectabilis. *Frons* ad 10 mm. longa, parum ramosa; *ala latissima* (ad 4 mm) valde undulata haud tamen spiraliter inserta. *Squamæ* costales parvæ variiformes. *Involucra* ovoidea obtusa, superficie lævi. *Sporæ* 80 μ, longe papillatæ, papillis *apice incrassatis truncatis*. *Andrœcia* in apice alarum, antheridiis valde numerosis longeque in margine seriatis.

Hab. *Alger*, Senia (Durieu).

7. **R. Cossoniana** Trabut. Atlas fl. d'Alger, 1886, p. 6.

Mediocris. *Frons* subsimplex, erecta, ad 3 cm. longa; *ala* 2 mm. lata, undulata, apice falcato-rotundata. *Squamæ* costales parvæ, oblongæ vel lanceolatæ. *Involucra* ex angusta basi *globosa* vel *late pyriformia, apice rotundata, 8 angulis meridionaliter percurrentibus lateque alatis* instructa, alis integerrimis, vertice basique attenuatim excurrentibus. *Sporæ* 70 μ,

papillatæ, papillis *brevibus truncatis*. *Antheridia* in margine alæ longius seriata.

Hab. *Oran,* El Kreider (Trabut).

ANEURA Dum.

Sylloge 1831, p. 85.

Plantæ frondosæ, terrestres corticolæ vel rupicolæ, exiguæ, mediocres vel giganteæ, virides vel rufescentes, persæpe olivaceæ, semper carnosæ rigidæque, erecto-vel depresso-cæspitosæ, stolonibus affixæ, in paucis arcte in solo repentes (*A. pinguis* et *affines*). *Frons* pro more anguste linearis, monopodialiter ramosa, sæpe optime pinnata et gracillima, pinnis sæpe unilateralibus, altero latere stoloniformibus. *Truncus* semper fere biconvexus, interdum subteres (ramis semper minus crassis), in paucis latus, planus, ubique æquicrassus. *Costa* nusquam abrupte definita, in alas ubi adsunt plus minus latas attenuata. Costæ cellulæ centrales elongatæ, corticalibus fere semper multoties ampliores; *epidermis* lævis, in paucis verrucosa vel pubescens vel lamellata. Cellulæ *alarum* ad costam maximæ, versus marginem sensim minores, marginales integerrimæ, interdum papuloso-alte-prominulæ, in paucis dentiformes. Ramorum apices cellulis clavatis, sæpe maxime muciferis obtecti. Inflorescentia dioica, rarius monoica. *Rami feminei in trunco* vel solitarii vel oppositi, simplices vel furcati, interdum innovati, semper ex apice pinnularum orti, basi itaque steriles, apice pro more decurvi vel nodulosi, interdum disciformes, margine erecto semper armato, lacinulato vel pilifero; *pistilla* biseriata, alternantia, breves, cellulis vel squamulis interjectis tecta. *Calyptra* cylindrica vel clavata, parietibus valde carnosis, lævis vel plus minus hirta, mamilla apicali coronata, inferne pistilla sterilia gerens. *Capsula* breviter pedicellata, oblongo-cylindrica, usque ad basin quadrivalvis; valvulæ bistratæ annulatim incrassatæ, apice elateribus cylindricis adhærentibus barbatæ. *Elateres* decidui monospiri, breves, e medio ampliore maxime attenuati. *Sporæ* parvæ, læves vel asperulæ. *Rami masculi* ex apice pinnarum orti, (basi itaque steriles) solitarii vel oppositi vel regulariter pinnatin consecutivi, pro more pinnis pinnulisque ultimis inserti, angusti, breves strictique vel longiores et sub fronde curvatim occulti, in una fere circinati, simplices vel furcati, interdum ex apice vege-

tativi, margine pro more papulosi; *Antheridia* biseriata (in una solum seriata), alternantia, in paucis tri-quadriseriata, magna globosa subsessilia. *Propagula* haud rara, cellulis solutis deciduisque vel marginalibus vel corticalibus orta.

Die Verzweigung der Gattung *Aneura* ist eine monopodiale, d. h. jede neue Gabelung der *Frons* lässt (abwechselnd nach rechts und links) einen Fiederast stehen; diese Gabelungen wiederholen sich aber derartig, dass in vielen Fällen immer je 2 Fiedern *gegenständig* inseriert erscheinen, was sie natürlich thatsächlich nicht sind, obgleich ich in den Diagnosen diese Bezeichnung der Kürze halber benutzt habe; nicht selten bleiben aber auch solche Aeste unentwickelt, als knotige Anschwellungen (ruhende Astanlagen Leitgebs) in unregelmässiger Anordnung am Hauptstamm zurück; sie wachsen später meist zu weiblichen Aesten aus, bleiben aber auch wohl für immer unentwickelt oder entwickeln bei Verletzungen der Stammspitze eine neue sterile *Frons*. Im Uebrigen findet die Verzweigung bei gut entwickelten Pflanzen meist in der Weise statt, dass der Stamm wenig oberhalb der Basis *einen gleich starken Gabelast* entwickelt, zuweilen auch noch in der Folge einen solchen Hauptast treibt, die alle sich dadurch als solche kennzeichnen, dass sie mit dem *Truncus* oder Hauptstamm *gleiche Stärke* zeigen, ganz wie dieser *verzweigt* sind und auch, wenn jener ungeflügelt ist, ihrerseits *keine Flügel* tragen; ist nun der nicht gegabelte Stamm z. B. *bipinnatus*, so habe ich wegen dieser Hauptäste keineswegs die Pflanze *tripinnatus* genannt, da es ja oft vorkommt, dass sie solche Hauptäste *nicht* trägt und dann die Diagnose falsch wäre. Alle meine Angaben über den Verzweigungsmodus beziehen sich also auf den *einfachen ungegabelten Truncus primarius.*

Da die schmalen Aneura-Formen meist aus einem oberirdischen kriechenden Rhizom entspringen, dieses aber beim Sammeln oft nicht beachtet worden und nicht erhalten ist, so ist die diœcische Inflorescenz vielleicht in einzelnen Fällen nicht zutreffend, wie ich das bei monœcischen Arten erfahren habe, die durch das Abreissen oder Absterben basaler Stammverbindungen diœcisch erschienen. Leider sind uns von den allermeisten Arten reife Kapseln nicht zugängig, so dass ich die Sporen und Elateren für die Beschreibungen nicht angeben konnte. Obwohl alle Formen dieser Gattung zu ihrer Entwicklung sehr feuchte Standorte nötig haben, so giebt es doch auch etiolierte Formen, wie z. B. *A. cataractarum* Spruce eine solche ist, die besser nicht publiziert wäre; in den Sumpfen Patagoniens sind solche Formen häufig; in den Tropen

und auch in gemässigten Klimaten finden sie sich nur zwischen Laubmoosen. Da sie ihren Habitus völlig ändern, meist ganz steril bleiben. so sind sie nicht zu identifizieren.

Als die konstantesten und daher zuverlässigsten Merkmale dieser Pflanzen sind zu betrachten, die *Verzweigung*, welche selbst bei ärmlichen Exemplaren wohl an *einem* guten Stämmchen zu beobachten ist; ferner der *Bau des Thallus,* d. h. sein *Querschnitt*, die *Breite der Flügel* und deren *Zellbau*; sehr konstant ist auch die *Stellung der männlichen Aeste,* bald am weiblichen Aste selbst, bald in dessen Nähe, bald als konstant unterste Fieder eines Seitenastes u. s. w. Die Länge der männlichen Aeste ist aber je nach dem Alter verschieden; nach dem oft spärlich vorhandenen Material habe ich genau beschrieben, was ich fand und diese ♂ Aeste bald als stricti, bald als curvati, geschildert; ich habe aber die Vermutung, dass die jungen Aeste alle gekrümmt sind und die älteren ausgewachsenen gerade gestreckt; jedenfalls ist das bei vielen Arten der Fall. Die Calyptra ist bei allen Arten sehr fleischig, aus vielen Zelllagen aufgebaut und giebt die darin gesammelten Reservestoffe allmählig an das sich entwickelnde Sporogonium ab. Die Oberfläche ist nur an jungen Exemplaren normal; im Alter fallen die Haarbildungen der Calyptra ab und sie erscheint dann sehr abweichend, überhaupt ist die Gattung eine ziemlich schwierige wegen der grossen Aehnlichkeit ihrer Formen und des grossen Artenreichtums; man wird daher nur ältere gut entwickelte Pflanzen mit Sicherheit bestimmen können.

Unser *genus* ist ein vorwiegend tropisches und subtropisches, denn von der grossen Anzahl Arten gehören nur wenige dem ausgedehnten Waldgebiet der nördlichen gemässigten Zone an; das antarctische Gebiet ist dem gegenüber viel reicher und zum Teil mit riesenhaften oft wunderbaren Formen ausgestattet; zwei dieser antarctischen Arten (*A. stolonifera* aus Neu-Seeland und *A. prehensilis* aus Fuegia und Patagonien) sind auch in Java gefunden worden (leider ohne nähere Standortsangabe); dies erinnert an *Psiloclada* und *Zoopsis,* die zuerst als Bürger der Antarctis beschrieben, später in den Molukken und Sunda-Inseln ebenfalls auftauchten. Im Nachfolgenden sind im Ganzen 151 Arten beschrieben, von denen

6 dem nördlichen Waldgebiet angehören,
53 dem tropischen und subtropischen Asien und Oceanien,
43 dem tropischen Amerika,
35 dem antarctischen Gebiet,
14 dem tropischen und subtropischen Afrika.

Aneura.

A. **Rami alati.**

a. *Cuticula armata.*

1. Aneura fuegiensis (Mass) Fretum magellan.
2. Aneura aberrans St. Nova Granada.
3. Aneura prehensilis (Tayl) Fretum magell.
4. Aneura eriocaula (Hooker) N. Zealand.
5. Aneura tamariscina St. Java.

b. *Cuticula lævis.*

I. **Truncus exalatus.**

α. Monoicæ.

6. Aneura bogotensis G. Amer. tropica.
7. Aneura emarginata St. Brasilia.
8. Aneura Græffei St. Samoa. N. Guinea.
9. Aneura Regnellii (Angstr.) Brasilia.
10. Aneura saccatiflora St. Bourbon.
11. Aneura multifidioides (Schffn.) Java.
12. Aneura androgyna (Schffn.) Java.

β. Dioicæ.

1. **Plantæ elatæ.**

13. Aneura cæspitans St. Kamerun.
14. Aneura calva Schffn. Fretum magellan.
15. Aneura Jackii (Schffn.) Java.
16. Aneura laticostata Spr. Dominica.
17. Aneura plumæformis Spr. Andes.
18. Aneura plumosa (Mitt.) Viti, Java.
19. Aneura amboinensis St. Amboina.
20. Aneura Ridleyi (Schffn.) Singapore.
21. Aneura Zollingeri St. Java.
22. Aneura distans Spr. Dominica.
23. Aneura fucoides (Sw.) Antillæ Ins.
24. Aneura grossidens St. Guadeloupe.
25. Aneura papillata (G.) N. Granada.
26. Aneura squarrosa St. N. Granada.
27. Aneura algoides (Tayl.) Peruvia.
28. Aneura virgata G. Guadeloupe.
29. Aneura cervicornis Spr. Andes. Costarica.
30. Aneura dicrana St. n. sp. Sumatra.
31. Aneura hymenophylloides (Schffn.) Sumatra.
32. Aneura crispa Schffn. Fret. magell.

2. **Plantæ mediocres.**

33. Aneura andina Spr. Andes. Guatem.
34. Aneura humilis (G.) Mexico.

35. Aneura diablotina Spr. Dominica.
36. Aneura decrescens St. n. sp. Japonia.
37. Aneura fuscescens St. Tahiti, Samoa.
38. Aneura Pœppigii (L. et L.) Peruvia.
39. Aneura hymenophytoides Spr. Andes.
40. Aneura nobilis St. Borneo. N. Guinea.
41. Aneura ramosissima St. Bourbon.

3. **Plantæ parvæ vel exiguæ.**

42. Aneura minima (C. et P.) Australia.
43. Aneura gogolensis St. n. sp. N. Guinea.
44. Aneura crassiretis (Schffn.) Sumatra.
45. Aneura samoana St. Samoa, Viti, Hawai.
46. Aneura tenuicula Spr. Brasilia.
47. Aneura macrostachya Spr. Brasilia.

II. **Truncus alatus.**

α. Monoicæ.

48. Aneura crenulata St. Japan.
49. Aneura autoica St. n. sp. Chile.
50. Aneura Fendleri St. Trinidad.
51. Aneura intermedia St. n. sp. Brasilia.
52. Aneura leptophylla Spr. Venezuela.
53. Aneura erosa St. San Thomé (Afr.)

β. Dioicæ.

1. **Plantæ elatæ, spectabiles.**

54. Aneura elata St. Java.
55. Aneura Glaziovii Spr. Am. trop.
56. Aneura trichomanoides Spr. Andes.
57. Aneura lepidomitra Spr. N. Granada.
58. Aneura Wallisii St. N. Granada.
59. Aneura pallida Spr. Andes.
60. Aneura multifida (L.) Dum. Europa, Am. sept.
61. Aneura tjibodensis (Schffn.) Java.
62. Aneura tahitensis St. n. sp. Tahiti, N. Guinea.
63. Aneura tenuis St. Java.
64. Aneura ciliolata Spr. Andes.
65. Aneura heteroclada (Schffn.) Java, Sumatra.

2. **Plantæ mediocres.**

66. Aneura alata St. n. sp. Brasilia.
67. Aneura planifrons Spr. Dominica.
68. Aneura limbata St. Kamerun.
69. Aneura longispica St. Réunion.
70. Aneura nudiflora St. Maurice.
71. Aneura reticulata St. S. Thomé (Afr.)
72. Aneura fastigiata (L. et L.) Caput bon. sp.
73. Aneura flaccidissima (Schffn.) Java.
74. Aneura Loriana St. n. sp. N. Guinea.

75. Aneura Wettsteinii (Schffn.) Java, Sumatra.
76. Aneura Makinoana St. n. sp. Japan.

3. **Plantæ parvæ vel exiguæ.**

77. Aneura amazonica Spr. Amazonas.
78. Aneura Stephanii Besch. n. sp. Congo.
79. Aneura tenuicostata (Schffn.) Java, Singapore.
80. Aneura vitiensis St. Viti.

B. **Rami exalati.**

a. *Cuticula armata.*

81. Aneura scabra (Schffn.) Java, Sumatra.
82. Aneura stolonifera St. New Zealand, Australia, Java, Luzon.
83. Aneura tasmanica St. n. sp. Tasmania.
84. Aneura Colensoi St. New Zealand.
85. Aneura spinulifera (Mass.) Fret. magellan.

b. *Cuticula lævis.*

I. **Plantæ biconvexæ.**

α. Monoicæ.

86. Aneura portoricensis St. n. sp. Puertorico.
87. Aneura platyclada (Schffn.) Java, Sumatra.
88. Aneura singapurensis (Schffn.) Singapore.
89. Aneura nitida Col. New Zealand.
90. Aneura æquitexta St. New Zealand.
91. Aneura papulosa St. New Zealand.
92. Aneura inconspicua St. Kamerun.
93. Aneura perpusilla Col. New Zealand.

β. Dioicæ.

1. **Plantæ elatæ, ramis gracillimis.**

94. Aneura cataractarum Spr. Paraguay.
95. Aneura corralensis St. n. sp. Chile.
96. Aneura micropinna St. New Zealand.
97. Aneura pauciramea St. Hawai.
98. Aneura Baldwini St. Hawai.

2. **Plantæ spectabiles, robustæ, coriaceæ.**

99. Aneura dilatata Spr. Dominica.
100. Aneura comosa St. Bourbon.
101. Aneura Lepervanchei St. n. sp. Réunion.
102. Aneura Kowaldiana St. n. sp. N. Guinea.
103. Aneura pectinata Aust. Hawai.
104. Aneura polymorpha Col. New Zealand.
105. Aneura longiflora St. n. sp. Tasmania.
106. Aneura spectabilis St. n. sp. Fuegia.
107. Aneura Spegazziniana (Mass.) Fuegia.
108. Aneura Negeri St. n. sp. Chile.

3. **Plantæ mediocres.**

109. Aneura pinnatifida Dum. Europ. Am. sept.
110. Aneura digitiloba Spr. Am. trop.

111. Aneura stipatiflora St. Martinique.
112. Aneura conimitra St. n. sp. Chile.
113. Aneura floribunda St. n. sp. Fret. magell.
114. Aneura marginata Col. New Zealand.
115. Aneura Nadeaudii St. n. sp. Tahiti.
116. Aneura latifrondoides (Schffn.) Singapore.
117. Aneura Levieri Schffn. ms. India orient.
118. Aneura singalangana (Schffn.) Sumatra.
119. Aneura subexalata (Schffn.) Java.
120. Aneura barbiflora St. China.

4. **Plantæ parvae vel exiguae.**

121. Aneura gracilis St. n. sp. Tasmania.
122. Aneura oppositiflora St. N. Zealand.
123. Aneura metzgeriæformis St. n. sp. Brasilia.
124. Aneura palmata (Hedw.) Dum. Eur. Am. sept.
125. Aneura parvula (Schffn.) Java.

II. **Plantæ filiformes, subteretes.**

126. Aneura subsimplex St. Cuba.
127. Aneura alcicornis (Tayl) Fuegia.
128. Aneura tenax St. n. sp. Fret. magell.
129. Aneura compacta St. Caput bon. spei.
130. Aneura attenuata St. Hawai.
131. Aneura diminuta (Schffn.) Java, Sumatra.
132. Aneura sumatrana (Schffn.) Sumatra.
133. Aneura calcarea St. n. sp.

III. **Plantæ latæ, planæ, arcte repentes.**

134. Aneura Karstenii St. Amboina.
135. Aneura albomarginata St. Amboina.
136. Aneura erecta St. n. sp. Tasmania.
137. Aneura latifrons (Lindb.) Europa, Japan.
138. Aneura incurvata (Lindb.) Fennia.
139. Aneura Breutelii St. n. sp. St. Christoph.
140. Aneura canaliculata (Nees.) Java.
141. Aneura cochleata (H. et T.) Fret. magell.
142. Aneura maxima (Schffn.) Java.
143. Aneura alterniloba Tayl. New Zealand.
144. Aneura dentata St. New Zealand.
145. Aneura lobata (Schffn.) Java.
146. Aneura coronopus De Not. Borneo.
147. Aneura granulata St. Fret. magellan.
148. Aneura pallidevirens St. n. sp. Fuegia.
149. Aneura pinguis (L.) Dum. Europa.
150. Aneura viridissima (Schffn.) Java.
151. Aneura Schwaneckei St. Puertorico.

Ignotæ.

Aneura australis (Lehm.) Australia.
Aneura bipinnata (Swartz) Jamaica.
Aneura brasiliensis (Angstr.) Brasilia.

A. Plantæ ramis alatis.

a. Cuticula armata.

1. Aneura fuegiensis (Mass.).

Syn. : *Riccardia fuegiensis* Mass. Diar. bot. 1885, p. 255.
Pseudoneura fuegiensis Schffn. Exped. Gazelle, p. 40.

Dioica, magna vel gigantea, dense depresso cæspitans. *Frons* ad 12 cm. longa, repens, normaliter densissime tripinnata, flaccida. *Truncus* fusco-brunneus, anguste alatus, validus, rigidus, postice planus, antice convexus, cristulis erectis, parallelis filiferis dense obtectus, medio 12 cellulas crassus. *Pinnæ* oppositæ, approximatæ, ad 12 mm. longæ, oblique patulæ, normaliter dense imbricatæ, ambitu late ovatæ, densissime bipinnulatæ; costa ut in trunco lamellifera; *laciniæ* ultimæ anguste costatæ, lamellis anticis parvis interruptis; alæ valde pellucidæ, ad 6 cellulas latæ, margine maxime irregulares, repandæ vel lobulatæ et fere interruptæ, papulosæ hic illic dentatæ. *Cellulæ* alarum ad 30 μ ad costam majores, margine minores, trigonis magnis incrassatæ.

Rami feminei in trunco oppositi vel solitarii, parvi, margine foliacei, irregulariter breviterque ciliolati; *calyptra* magna, 5 mm. longa, clavata, cellulis papulosis aspera, mamilla parva. *Rami masculi* numerosi in pinnis pinnulisque, sæpe in apice ultimarum laciniarum, parvi, curvatim sub pinnula occulti, late alati, ali erectis irregulariter papulosis, antheridiis ad 8 jugis.

Hab. *Fuegia* et *Patagonia australis* (Spegazzini, Cunningham, Savatier, Naumann, Dusén).

2. Aneura aberrans St. Hedwigia 1893, p. 18.

Monoica, elata, flavicans, dense profundeque cæspitosa. *Frons* ad 6 cm. longa, supra basin repetito furcata, furcis longis, bipinnatis, rare tripinnatis. *Truncus* 1 mm. latus, plano-convexus, medio 12 cellulas crassus, cellulis subcorticalibus valde incrassatis, ubique anguste alatus (alis sæpe

destructis). *Pinnæ* approximatæ, oblique patulæ, oppositæ, alatæ, ambitu late ovatæ, subplanæ. *Pinnulæ* oppositæ, pro planta breves, late lineares, costa lata, sensim in alas attenuata, alæ 3 cellulas latæ, cellulis irregulariter prominulis erosæ, ipso margine *grosse verrucosæ,* cuticula minute *transverse lamellata*, lamellis anostomosantibus. Cellulæ alarum ad 46 × 76 μ, aliis multo minoribus mixtæ. *Rami feminei* in trunco oppositi, parum concavi, margine lacerati, e ventre innovati; *calyptra* magna clavata, valde tuberculata, mamilla fere rostrata. *Rami masculi* brevissimi, ovati, crassi, recurvo-occulti, uno latere innovati, margine paucilobato incurvo. *Antheridia* 2, seriata (haud transverse geminata), magna.

Hab. *Nova Granada*, Antioquia (Wallis).

3. **Aneura prehensilis** (Taylor) Mitten (sub Sarcomitrium) 1855 in Hooker. Antarctic Voyage II, p. 505.

Syn.: *Aneura Savatieri* St. Hedwigia, 1893, p. 26.
Metzgeria prehensilis Tayl. I. of Bot., 1844, p. 480.
Pseudoneura prehensilis G. Hepat. Mex., p. 259.

Dioica, parva et dense depresso cæspitosa vel longissima profundeque pulvinata, flavescens, pro more flavo-rufescens, interdum fusco-olivacea, gracilis. *Frons* ad 15 cm. longa, superne interdum furcata, bipinnata. *Truncus* primarius usque ad basin alatus, fuscus, alte biconvexus, validus, apice maxime muciferus, cellulis subcorticalibus maxime incrassatis rufis, corticalibus bi-vel tristratis tenerrimis, ultimis conico-productis; *pinnæ* primariæ breves, patulæ, suboppositæ, approximatæ, ambitu ovato-oblongæ, *pinnulis* brevibus strictis vel decurvulis, late alatis validis, medio 5 cellulas, in alis tres cellulas crassis, hyaline marginatis, crenulatis; ramorum cellulæ centrales reliquis haud majores, cell. corticales depresso imbricatulæ, in trunco patulæ, planta itaque sub lente *pubescente-hirta.*

Rami masculi in pinnis primariis dense pinnatim seriati, decurvi, fusci stricti, breves, canaliculati, cellulis prominulis hirti, antheridiis ad 6 jugis; *rami* ♀ in trunco vel pinnis laterales solitarii, parvi, crassi, margine foliacei, varie profundeque fissi, lobis subspinosis. *Calyptra* magna, subcylindrica crassa, alte et creberrime papulosa, apice grosse mamillata.

Hab. *Fretum magellanicum* (Hooker, Cunningham, Spegazzini, Savatier, Hatcher, Dusén. *Chile,* Arique [Lechler], Valdivia [Hahn], Corral [Krause]).

Die Abbildung in Hooker Antarctic Voyage stellt eine ganz verkümmerte Form dar. In Neu-Seeland kommt die Pflanze nicht vor. Mitten

hat sie in Hooker, Handbook of the N. Zealand Flora aufgeführt und nicht richtig beschrieben; diese neuseeländischen Pflanzen haben zu einem weitverzweigten Irrtum Anlass gegeben, so dass man sie in allen Herbarien unter dem Namen *A. prehensilis* findet; sie gehören mehreren ähnlichen Arten an.

4. **Aneura eriocaula** (Hooker).

Syn.: *Jungermannia eriocaula* Hook. Musi. exot. t. 72.
Metzgeria eriocaula Hook. Syn. Hepat. p. 505.
Pseudoneura eriocaula G. Hep. Mex. p. 259.

Dioica, major, plus minus dilute olivacea, inferne rufescens, laxe cæspitosa. *Frons* ad 4 cm. longa, erecta vel procumbens, tripinnata; *truncus* superne sæpe furcatus, rufo-brunneus, validus, haud alatus, in sectione ovalis, cellulis subcorticalibus brunneis valde incrassatis, corticalibus teneris, papulosis, cellula magna cylindrica vel clavata recteque patula coronatis; truncus itaque maxime pubescens. *Pinnæ* oppositæ breves, ad 4 mm. longæ homomallæ, *pinnulæ* confertæ, angustissimæ, in sicco capillares, oblique patulæ, late costatæ, decurvæ, cellulis corticalibus oblique patulis hirtæ, alis angustis 3 cellulas latis, papulose crenulatis. *Rami feminei* in trunco oppositi, parvi, margine breviter setulosi vel subfimbriati; calyptra 3 mm. longa, papulosa cellulisque patulis hirta, mamilla parva. *Rami masculi* numerosi, ad basin pinnularum occulti, maxime incurvi, subcirculares, multo magis crassi quam lati, profunde canaliculati, marginibus late alatis, alæ 5-6 cellulas latæ, tenerrimæ, pellucidæ, *erectæ*, margine repando-angulatæ vel dentatæ.

Hab. *New Zealand* (Menzies, Knight, Helms, Kirk, Beckett). *Tasmania* (Moore).

Ab *A. prehensili* præsertim et facile distinguenda pinnulis ultimis quadruplo angustioribus alisque angustis et pellucidis.

5. **Aneura tamariscina** St. Hedwigia 1893. p. 26.

Dioica, mediocris vel major, flavo-virens, procumbens vel erecta. *Frons* ad 5 cm. longa, ambitu oblongo-linearis regulariter bipinnata, *ubique alata* et *papillis confertis aspera*. Truncus pro more simplex, interdum furcatus, in sectione acute biconvexus, medio 5 cellulas crassus, anguste alatus. *Pinnæ* pinnulæque confertæ, oppositæ, trunco parum angustiores, multo minus crassæ; costa angusta, cellulis centralibus perlucentibus reticulata, in ultimis evanida, alis ad 5 cellulas latis, integerrimis; cellulæ alarum 38 μ, ad costam majores, margine multo minores,

papulosæ, haud incrassatæ. *Rami feminei* in trunco oppositi, brevissimi, margine longius denseque fimbriati, laciniis incurvis.

Hab. *Java* (Stahl).

b. Cuticula lævis.

I. Truncus exalatus.

α. Monoicæ.

6. **Aneura bogotensis** (Gottsche).

Pseudoneura bogotensis. G. Ann. sc. nat. 1864, p. 90.

Aneura pectinata Spr. Edinb. Bot. Soc. 1885, p. 546.

Aneura Sprucei St. Herb. Boissier 1897, p. 844.

Monoica, minor, dilute olivacea, humilis, laxe cæspitosa. *Frons* erecta, basi tantum radicans, ad 2 cm. longa, superne tripinnata. *Truncus* validus, in sectione ovalis, medio 16 cellulas crassus, *haud alatus*, cellulis subcorticalibus brunneis, valde incrassatis. *Pinnæ* oppositæ, contiguæ, oblique patulæ, decurvæ, ambitu late deltoideæ, *alatæ*. *Pinnulæ* confertæ. subcontiguæ, lanceolatæ obtusæ; costa angusta, bene distincta, humilis, alis ad 8 cellulas latis, valde chlorophylliferis et minus pellucidis; cellulæ alarum 27×57 μ., subæquimagnæ, validæ, trigonis itaque minus distinctis. *Rami feminei* in trunco oppositi, margine breviter lacinulati vel spinosi, *calyptra* apice breviter mamillata, cellulis grosse papulosis hirta. *Rami masculi* ad basin pinnarum breves, sub pinna occulti, vix alati, papulosi, *antheridiis* ad 5 jugis.

Hab. *Bogota* (Lindig), Brasilia subtropica (Ule), Guadeloupe (l'Herminier), Cuba (Wright), Sto Domingo (Eggers).

Die Pflanzen Spruces aus der Ebene des Amazonas sind klein und ihre Frons ist dünn; der Unterschied der *A. bogotensis* gegenüber ist gross und ich habe früher diese Pflanze für eine gute Art gehalten und den Namen Spruces, der schon früher von Austin für eine andere Pflanze benutzt war in *A. Sprucei* geändert; durch Slater erhielt ich jetzt Exemplare aus Spruces Sammlung, welche keinen Zweifel lassen, dass seine *A. pectinata* mit *A. bogotensis* identisch ist; sie ist im tropischen Amerika und Westindien weit verbreitet.

7. **Aneura emarginata** St. Hedw, 1893, p. 20.

Monoica, mediocris, fusco-olivacea, humilis, laxe cæspitans, erecta vel procumbens. *Frons* ad 2 cm. longa, 5 mm. lata, valde regulariter bipin-

nata. *Truncus* validus, medio 8 cellulas crassus, fusco-brunneus, in sectione acute alteque biconvexus, *haud alatus. Pinnæ* remotiusculæ, oppositæ, ambitu late triangulares, imbricatæ, 4 mm. longæ, oblique patulæ, *late alatæ. Pinnulæ* approximatæ, lineares vel spathulatæ, costa angusta, valida et bene definita, alæ latissimæ, 8 cellulas latæ, margine repandæ, versus apicem irregulariter *dentatæ*, ipso apice *late emarginatæ;* cellulæ alarum 38 μ, versus marginem parum minores. *Rami feminei* in trunco oppositi, parvi, decurvi, margine breviter fimbriati; *calyptra* magna, clavata, apice haud mamillata, lacinulis hirta. *Rami masculi* ad basin pinnarum oppositi, flori femineo semper vicini, breves, curvatim sub pinna occulti, margine longis cellulis liberis armati. *Antheridiis* 4-5 jugis.

Hab. *Brasilia*, Caraça (Weinio), Apiahi (Puiggari).

8. **Aneura Græffei** St. Hedwigia 1893, p. 21.

Monoica, mediocris, flaccida, viridis vel fusco-virens, dense depresso cæspitosa. *Frons* ad 2 cm. longa, bipinnata, superne late alata. *Truncus* e basi subfiliformi sensim ampliatus, anguste linearis, uno latere dense stoloniferus, altero bipinnatus, biconvexus, medio 6 cellulas crassus, *haud alatus;* cellulæ internæ multo majores perlucentes. *Pinnæ* e basi angusta exalata optime lanceolatæ trunco latiores simplices vel palmatim trifidæ i. e supra basin pinnulas oppositas gerentes, late alatæ. *Pinnulæ* similiter lanceolatæ, juniores sublineares obtusæ; *alæ* 3-5 cellulas latæ, cellulis parvis subæqualibus margine papulosis formatæ; costa ubique lata versus apicem angustata. *Rami feminei* in trunco oppositi, solitarii, breves, margine ciliis grosse cellulosis intricatis armato. *Calyptra* parva clavata, lævis, superne magnis cellulis decurvo-patulis hirta, mamilla elongata, cylindrica papulosa. *Rami masculi* femineis approximati breves, stricti, margine erecto lacinulato. *Antheridia* ad 5 juga.

Hab. *Samoa* (Græffe), *Nova Guinea* (Kärnbach).

9. **Aneura Regnellii** (Angstr.).

Syn.: *Pseudoneura Regnellii* Angstr. Musci brasil. 1876, p. 90.

Synoica, mediocris, tenerrima, pallide flavo-virens, dense depresso cæspitans. *Frons* ad 15 mm. longa, late breviterque bipinnata, superne tantum bipinnatim lobata. *Truncus* 1 mm. latus, plano-biconvexus, medio 5 cellulas crassus, cellulis internis majoribus, *exalatus*, sæpe uno latere stoloniferus, apice solum regulariter bipinnatus; rami trunco parum angustiores, medio 3 cellulas crassi, *alati*, *alis* 4 cellulas *latis*, cellulæ

alarum 57 μ, margine angustiores, haud incrassatæ. *Rami feminei* brevissimi, lati, margine breviter lacinulati, uno vel utroque latere *spicam masculam* minimam gerentes. *Antheridia* quadrijuga. *Calyptra* clavata superne magnis cellulis utriculatis sparsim obtecta, mamilla nulla.

Hab. *Brasilia,* Caldas (Regnell), *Rio Grande do Sul* (Lindman 138 pro-parte).

10. **Aneura saccatiflora** St. Hedwigia 1892, pag. 200.

Monoica, mediocris, dilute olivacea, in umbrosis fusco-viridis, in cortice late expansa. *Frons* ad 15 mm. longa, irregulariter ramosa, pinnata, rarius bipinnata, magnis cellulis internis perlucentibus reticulata. *Truncus* stoloniferus, alte biconvexus, margine acutus, 8 cellulas crassus, *haud alatus. Pinnæ pinnulæque* confertæ, sæpe contiguæ, longæ, teneræ et planæ, trunco æquilatæ, sæpe abbreviatæ et in frondem palmatifidam plano-congestæ, ex apice innovatæ et frondem secundariam magnam gerentes, 4 cellulas crassæ, margine in *alas* unistratas, 3 cellulas latas attenuatæ. *Cellulæ alarum* 56 μ, ad costam majores, margine multo minores, haud papulosæ. *Rami feminei* in trunco oppositi, breves, crassi, ventre saccatim ampliati, facie antica prærupta fere perpendiculari, margine apicali hyalino laciniato, laciniis 4 cellulas longis recurvis. Squama dorsalis magna, profunde papulosa. *Calyptra* optime clavata, cellulis accumbentibus papulosa, sub apice longis laciniis foliaceis papulosis pendulis velata; mamilla longa, cylindrica, truncata. *Rami masculi* in trunco oppositi, stricti anguste lineares, usque ad basin fertiles, margine haud alato, breviter papuloso, erecto. *Antheridia* ad 8 juga.

Hab. *Insula Bourbon* (Rodriguez), *Madagascar,* Diego Suarez (Chenagon).

Die Andrœcien sind meist auf eigene Hauptäste verteilt und sehr selten mit ♀ Blüten auf demselben Fiederast zu finden.

11. **Aneura multifidioides** (Schffn.).

Syn. : *Riccardia multifidioides* Schffn. Kais. Ak. Wien LXVII, p. 166.

Synoica, monoica et dioica, mediocris, pallide viridis, dense depresso-cæspitosa. *Frons* ad 15 mm. longa subregulariter bipinnata vel (trunco abbreviato) subpalmatifida. *Truncus* haud alatus ad basin plano ellipticus, ad 6 cellulas crassus, superne acute plano-convexus, medio 5 cellulas crassus; cellulæ corticales papulosæ, centrales majores. *Pinnæ pinnulæque* approximatæ, patulæ, trunco simillimæ, breves, 3 cellulas crassæ, cellulis magnis internis perlucentibus reticulatæ; *alæ ubique* 3-4 cellulas latæ, cellulis 57 μ ad costam majoribus margineque minoribus. *Rami sexuales*

in trunco laterales, *masculi* parvi, subplani, anguste alati, crenati, antheridiis ad 5 jugis; *feminei* brevissimi, margine breviter lacinulati, calyptra cellulis vel filis septatis brevibus utriculatis patulo-hispida.

Hab. *Java* 1560-2965 m. (Schiffner).

12. **Aneura androgyna** (Schffn.).

Syn.: *Riccardia androgyna* Schiffn. Kais. Ak. Wien LXVII, p. 164.
Riccardia elongata Schffn. ibidem

Paroica vel monoica vel dioica, mediocris, laxe cæspitosa, pallide viridis, infra brunnescens. *Frons* suberecta, flaccida (valde etiolata) ad 4 cm. longa, simpliciter pinnata. *Truncus* ex angusta basi ad 1 mm. latus, plano-biconvexus, medio ad 8 cellulas crassus, cellulis corticalibus multo minoribus quam internæ, ceterum *haud alatus*, superne sæpe furcatus. *Pinnæ* plus minus remotæ, suboppositæ, semper fere simplices, subrecte patulæ, trunco parum angustiores, tenues, alatæ, versus apicem incrassatæ vel subteretes radicantes, angustæ *Alæ* tres cellulas latæ, cellulis 37 × 74 μ, haud incrassatis. *Rami* ♀ in trunco laterales, breves, squama dorsali nulla, margine crenati apice subciliati. *Calyptra* glaberrima, mamilla humilis et lævis. *Antheridia* in tergo rami feminei, quadrijuga (ramis omnino masculis rarissimis.

Hab. *Java* Tjibodas 2140 m. (Schiffner).

3. Dioicæ.

1. Plantæ elatæ.

13. **Aneura cæspitans** St. Hedwigia 1892, p. 198.

Dioica, mediocris, valida, fusco-rufa, laxe cæspitosa. *Frons* ad 3 cm. longa, pinnata, *superne alata*. *Truncus* repetito furcatus, biconvexus, medio 10 cellulas crassus; cellulæ internæ corticalibus multo majores, perlucentes, ceterum *haud alatus*; *pinnæ* inferne irregulares, superne oppositæ, trunco parum angustiores, medio 6 cellulas crassæ oblique patulæ, lineares breves alatæ, *alis 3 cellulas latis*, cellulis alarum marginalibus sub 27 μ, medianis 27 × 40 μ ad costam 38 × 57 μ, parietibus validis. *Rami feminei* breves, disciformes, usque ad costam in lacinias longas angustas hamatim incurvas dissecti. *Calyptra* longe clavata, ubique lacinias pluri- et grosse- cellularibus patulis præcipue versus apicem maxime hirta; mamilla magna, discoidea, papulosa, constricta; *rami masculi* ignoti.

Hab. *Kamerun* (Dusén).

14. **Aneura calva** Schffn. Exped. Gazelle. 1889, p. 42.

Dioica, major, rigidissima, rufo-brunnea, apice olivacea, muscis consociata. *Frons* ad 5 cm. longa, bipinnata. *Truncus* validus haud alatus, acute biconvexus, medio 15 cellulas crassus, ipsa basi ovalis in sectione, plus minus regulariter pinnatus, *pinnis* oblique patentibus, sæpe confertis, imbricatis, suboppositis, valde acuminatis, strictissimis, basi trunco primario æquilatis, apice multoties angustioribus et magis tenuibus, versus marginem valde attenuatis, *ala* unistrata tamen nulla. *Pinnulæ* breves, subopposítæ, parum divergentes, strictæ, lineares, obtusæ, tenues, valide et abrupte costatæ, costæ cellulis internis parvis, late limbatæ, limbo 4 cellulas lato, integro, 3 cellulas crasso, cellulis internis multo majoribus. *Rami feminei* brevissimi, crassi, margine breviter lacinulati.

Hab. *Fretum magellan.* Tuesday Bay (Exped. Gazelle).

15. **Aneura Jackii** (Schffn.).

Syn. : *Riccardia Jackii* Schffn. Kais. Ak. Wien. 1895, p. 165.

Dioica, major, dense depresso cæspitosa, viva læte viridis. *Frons* ad 3 cm. longa, bipinnata. *Truncus* procumbens, late ligulatus, acute biconvexus, medio 8 cellulas crassus, *haud alatus,* cellulis internis magnis perlucentibus grosse reticulatus. *Pinnæ* oppositæ confertæ, imbricatæ, trunco simillimæ, parum angustiores, medio 5 cellulas crassæ, oblique patentes, haud alatæ, paucipinnulatæ; *pinnulæ* versus apicem breviores, pinnis vix angustiores, late lineares, planæ 3-4 cellulas crassæ, alis unistratis 3 cellulas latis; cellulæ alarum 37 μ, marginales minores crenulatæ. *Rami feminei* in trunco solitarii, parvi, margine dense lacinulati; *calyptra* pro planta parva, magnis cellulis papulosa, mamilla parva, cellulis utriculatis effuse prominulis. *Rami masculi* in pinnis laterales, haud raro utroque latere pinnatim consecutivi, magni, stricti, late alati, alis grosse cellulosis, plano-explanatis, margine grosse papulosis. *Antheridia* ad 12 juga.

Hab. *Java* 1200-1635 m (Schiffner; Massart.).

Zu dieser Pflanze gehört wohl als etiolierte Form *Aneura flaccidissima* Schffn.; selbstverständlich ist deren Verzweigung eine andere etioliert-verlängerte; der sonstige Bau der Pflanze und die grossen papulosen Ränder der männlichen Aeste lassen die Identität vermuten.

16. **Aneura laticostata** Spruce. Linn. Soc. XXX, p. 367.

Dioica, major, laxe depresso cæspitans, brunnea vel rufescens, corticola. *Frons* ad 3 cm. longa, tripinnata. *Truncus* basi angustus versus apicem

sensim ampliatus, *haud alatus* nisi alis e margine pinnarum in trunco parum decurrentibus, superne sæpe repetito furcatus, furcis divergentibus in flabellam expansis, in sectione acute biconvexus, medio 15 cellulas crassus, cellulæ subcorticales bistratæ, maxime incrassatæ, fusco brunneæ centralibus et corticalibus minores. *Pinnæ* oppositæ, approximatæ, *late alatæ,* ambitu late deltoideæ lateque imbricatæ, *pinnulis* linearibus vel lanceolatis; alæ 4-5 cellulas latæ, integerrimæ vel repandulæ, cellulis æquimagnis (37 μ) formatæ; cellularum parietes validissimæ, angulis distincte incrassatæ. *Rami feminei* in trunco oppositi, e basi communi 3-4 fidi, lobis decurvulis canaliculatis, marginibus erectis crebre laciniatis hispidissimis. Reliqua desunt.

Hab. *Insula Dominica* (Elliott) in monte Diablotin.

17. **Aneura plumæformis** Spruce. Edinb. Bot. Soc. 1885, p. 548.

Dioica, magna, erecta, laxe cæspitosa, valida, flavo-virens vel olivacea. *Frons* ad 6 cm. longa, supra basin sæpe furcata, tripinnata; *truncus* primarius crassus, in sectione ovalis, *haud alatus,* fusco-brunneus, superne magis dilutus, basi ramis numerosis descendentibus radicans. *Pinnæ* oppositæ, *late alatæ,* primariæ remotiusculæ sed imbricatæ, ambitu ovato-triangulares vel late deltoideæ, plano-convexulæ, reliquæ contiguæ, lineares, planæ, costa optime distincta, alis pellucidis grosse cellulosis, 5 cellulas latis, cellulæ alarum ad costam 45 μ versus marginem decrescentes, ipso margine multoties minores, 18 μ, omnes magnis trigonis acutis incrassatæ. Cuticula lævis. *Rami feminei* in trunco laterales, *oppositi, trifidi,* margine crenulati, calyptræ itaque ad 6 aggregatæ, longissimæ, lacinulis maxime hirtæ. *Rami masculi* ad basin pinnæ primariæ, sæpe oppositi, stricti, angusti, adulti longe spicati, alveolis ad 20 jugis, anguste alati, alis erectis repandis.

Hab. *Columbia,* Cauca (F. C. Lehmann N° 3260) ♂, in *Monte Abitagua* (Spruce) ♂, *Rio Verde* (Wallis) ♀, *Costarica* (Pittier).

18. **Aneura plumosa** (Mitten).

Syn. : *Sarcomitrium plumosum* Mitt. Flora Viti, p. 448.

Aneura Gobelii Schiffn. Nova Acta Ac. Leop. 1893, LX, p. 273.

Dioica, major, flavo-rufescens. *Frons* ad 12 cm. longa, valida, erecta, optime denseque tripinnata. *Truncus* crassus, in sectione transversa late ovalis (medio 15 cellulas crassus), *haud alatus.* *Pinnæ* alternantes, confertæ, imbricatæ, ambitu late ovatæ, dense breviterque bipinnatæ, haud alatæ. *Pinnulæ* confertæ, leniter acuminatæ, obtusæ humiliter costatæ,

costa 3-4 cellulas crassa, cellulis internis bistratis magnis in adspectu perlucentibus reticulata, *late alatæ*, alis 3-4 cellulas latis, subæqualiter cellulosis (cell. 45 μ, haud incrassatæ) margine repandis. *Rami feminei* in trunco primario, brevissimi, margine longe fimbriati, laciniis lanatim intricatis. Reliqua desunt.

Hab. *Insulæ Viti* (Seemann).

Hierher gehört wahrscheinlich *A. Gœbelii* Schffn., die im Habitus und allen vegetativen Organen völlig mit *A. plumosa* übereinstimmt; da letztere aber fertil nicht gesammelt worden ist, muss die definitive Entscheidung offen bleiben. Schiffner beschreibt die *rami feminei* wie folgt: « margine membranaceo laciniato-inciso, ibidemque squamulis laciniato-dentatis ornato, nonnullæ squamulæ etiam inter archegonia. *Calyptra* ad 3 mm. longa, 1 mm. lata, lævis; *planta* ♂ ignota ».

Java, in Monte Pangerango (Gœbel, G. Karsten).

19. **Aneura amboinensis** St. n. sp.

Dioica, major, gracilis, flavicans. *Frons* erecta, ad 4 cm. longa, tripinnata. *Truncus* dilute brunneus, rigidus, in sectione ovalis, *haud alatus,* cellulis subcorticalibus fuscis, valde incrassatis, medio 12 cellulas crassus. *Pinnæ* oppositæ, remotæ, haud imbricatæ, oblique patulæ, ad 5 mm. longæ, basi haud alatæ, ambitu ovato-deltoideæ, planæ. *Pinnulæ* oppositæ, simplices, basales tantum pinnulatæ, lineares, tenerrimæ, integerrimæ; costa latiuscula, humillima, parum distincta, *alæ* 3 cellulas latæ, cellulis subæquimagnis, haud incrassatis, 27 × 37 μ. *Rami masculi* in pinnulis terminales, angusti, alis angustis papulosis subdentatis. *Antheridia* ad 12 juga.

Hab. *Amboina,* Wawani Hila (G. Karsten).

20. **Aneura Ridleyi** (Schffn.). St.

Syn. : *Riccardia Ridleyi.* Schffn. Kais. Ak. Wien. 1898, p. 172.

Dioica, major, superne pallide virens, inferne fusco-olivacea. *Frons* ad 4 cm. longa, bipinnata, erecta, ipsa basi solum radicans. *Truncus* fusco-brunneus, validus, in sectione ovalis vel subteres, medio 12 cellulas crassus, *haud alatus. Pinnæ* approximatæ, oppositæ, valde regulares, ambitu late triangulares, breves breviterque pinnulatæ, *pinnulis* tenerrimis, confertis angustis, late alatis, crenulatis; *alæ* 6 cellulas latæ cellulisque transversis marginatæ; cellulæ alarum ad costam maximæ (27 × 63 μ), versus marginem sensim minores, trigonis magnis incrassatæ, ipso margine 12 μ, parietibus crassis. *Rami feminei* in trunco oppositi, breves, apice foliacei, profunde 3-5 fidi, lobis basi angustatis superne pinnatim

lobulatis, incurvis, squama dorsalis brevis, profunde laciniata. *Rami masculi* semper ad basin pinnæ primariæ, longe spicati, solitarii vel oppositi, leniter curvati, anguste alati, crenulati, antheridiis usque ad 20 jugis.

Hab. *Singapore* Chan Chu Kan (Ridley 288), *Bukit Timah* (Schiffner 194), *N. Guinea*, Moroka, Moresby (Loria).

Die Pflanze ist leicht an den grossen Zellen zu erkennen, welche in den dünnen Endfiedern beiderseits der Mittelrippe anliegen; sie wurde von mir bereits 1893 *A. Ridleyi* St. benannt und ausgegeben.

21. **Aneura Zollingerii** St. Hedwigia 1888, p. 277.

Syn.: *Jungermania fucoides* Nees. Hep. Jav. p. 12.
Riccardia rigida Schffn. Kais. Ak. Wien 1898, p. 172.

Dioica, major, robusta et rigida, gracilis, olivacea. *Frons* ad 4 cm. longa, tripinnata. *Truncus* basi valde stoloniferus, superne repetito-furcatus, compresso-cylindricus, medio 16 cellulas crassus, *haud alatus; pinnæ* primariæ approximatæ, alternantes, 5 mm. longæ, ambitu obovato-triangulares, dense bipinnatæ, late alatæ, alæ 3-4 cellulas latæ, cellulis 18 μ, angulis valde incrassatis, marginalibus minoribus, pinnulis ultimis angustissimis, costa 5 cellulas crassa præditis. Cuticula lævis. *Rami feminei* in trunco laterales, alternantes, crassi, brevissimi, subnodulosi, margine profunde dissecti, laciniæ filis longis simplicibus vel ramosis, lanatim intricatis instructæ; calyptra grosse tuberculata, mamilla parva, rugosa. *Ramuli masculi* in pinnis pinnulisque numerosi, adulti spicati, late alati, ala 3 cellulas lata, tenerrima, margine repanda papulose-crenata. *Antheridia* ad 6 juga.

Hab. *Java* (Zollinger, Sulp. Kurz 478), in Monte Gedé (Solms), *Sumatra* in Monte Singalang (Schiffner).

22. **Aneura distans** Spruce, Linn. Soc. XXX, p. 367.

Dioica, magna, gracillima, fusco-olivacea, in sicco subnigra, corticola. *Frons* ad 9 cm. longa, procumbens, flaccida, basi solum radicans, bipinnata. *Truncus* tenuis, subteres, *exalatus*, medio 12 cellulas crassus, fusco-brunneus vel subniger, regulariter remoteque pinnatus; *pinnæ* suboppositæ, superne interdum alternæ, 7-10 mm. longæ, oblique patulæ, basi haud alatæ, paucis pinnulis brevibus instructæ, *pinnulæ* alternæ, anguste lineares, apice sublatiores, margine repandæ, apicem versus subdenticulatæ, *alis* 4-7 cellulas latis; cellulæ alarum subæquimagnæ 37 × 56 μ, marginales valde æqualiterque incrassatæ. *Rami masculi* ad

basin pinnarum solitarii, breves, patuli, haud alati, subteretes, antheridiis ad 5 jugis. Reliqua desunt.

Hab. *Dominica* (Elliott 763, 1140).

Die weiblichen Blütenäste fehlen; bis solche gefunden werden, lasse ich die Entscheidung ausstehen, ob diese Pflanze nicht eine sehr laxe Form von *Aneura fucoides* ist.

23. **Aneura fucoides** (Sw.) St.

Syn. : *Jungermannia fucoides* Sw. Prodr. fl. ind. p. 45.
Metzgeria fucoides Mont. Exp. voy. d'Orbigny. p. 60.
Pseudoneura fucoides G. Hepat. Mex. p. 259.

Dioica, major vel maxima, fusco-olivacea vel brunneola, rigida laxeque cæspitans vel inter hepaticas erecta flaccida interdum longissima. *Frons* ad 8 cm. longa, basi radicans, tripinnata. *Truncus* subniger, superne interdum furcatus, pro more simplex, in sectione ovalis vel subteres, ad 14 cellulas crassus, *haud alatus. Pinnæ* remotæ, oppositæ oblique patulæ, ad 10 mm. longæ, ambitu late deltoideæ, plano decurvæ, haud imbricatæ. *Pinnulæ* remotiusculæ, sæpe alternantes vel oppositæ, lineares, late alatæ, costa angusta, bene distincta; alæ 7 cellulas latæ, pellucidæ margine repandulæ, integræ vel apice subdentatæ; cellulæ alarum 37 μ, ad costam majores, ipso margine duplo minores, haud incrassatæ. *Rami feminei* in trunco oppositi vel solitarii, breves, margine breviter lacinulati. *Calyptra* magna (5 mm.) clavata, cellulis vel lacinulis hirta, mamilla parva. *Rami masculi* ad basin pinnularum oppositi numerosi, breviusculi, curvatim sub pinna occulti (adulti stricti), anguste alati, alis integerrimis, adscendentibus. *Antheridiis* ad 8 jugis.

Hab. *Jamaica* (Swartz, Hansen, Harris), *Guadeloupe* (l'Herminier, Funck et Schlim, Husnot, Beaupertuis), *Martinique* (Perrottet, Husnot), *Puertorico* (Sintenis), *Grenada* (Broadway), *Dominica* (Elliott), *Costarica* (Pittier), *Brasilia*, Apiahy (Puiggari), Rio de Janeiro (Ule, Schenck).

24. **Aneura grossidens** St. Hedwigia, 1893, p. 23.

Dioica spectabilis, gracilis, rufescens. *Frons* erecta vel procumbens, basi radicans, ad 12 cm. longa, laxe bipinnata. *Truncus* fusco-brunneus, validus, tenuis, in sectione ovalis, 12 cellulas crassus, *haud alatus. Pinnæ* remotæ, oppositæ, oblique vel subrecte patulæ, ad 10 mm. longæ, ambitu late ovatæ, basi simplici exalatæ, superne pinnulatæ; *pinnulæ* remotiusculæ, oblique patulæ, anguste lanceolatæ, costa valida, *alis* subæquilata, alæ valde pellucidæ, 6 cellulas latæ, papulosæ crenatæ plus minus valide den-

tatæ, apice interdum flagelliferæ i. e. *pinnulæ* alis deficientibus costaque tantum increscente radicantes. *Cellulæ* alarum magnæ, 57 μ, parietibus validis, marginales valde incrassatæ, ubique æquimagnæ. *Rami feminei* in trunco oppositi, breves, canaliculati, decurvi, margine irregulariter dentati vel lacinulati. *Calyptra magna*, ad 6 mm. longa, cellulis papulosis vel clavatis hirta, mamilla parva coronata. *Rami masculi* ad basin pinnarum oppositi breves, leniter decurvi, alis angustis adscendentibus, irregulariter crenulatis, antheridiis ad 8 jugis.

Hab. *Guadeloupe* (l'Herminier), *Dominica* (Elliott).

25. **Aneura papillata** (G.) St.

Syn.: *Pseudoneura papillata* G. Ann. sc. nat. 1864, p. 91.

Dioica, major, laxe stratificata, apice dilute flavo-virens, basi rufo-brunnea; *frons* ad 8 cm. longa, tripinnata; *truncus* fusco-brunneus, validus, acute biconvexus, medio 12 cellulas crassus, *haud alatus*, superne interdum furcatus; *pinnæ* remotiusculæ, suboppositæ, primariæ ambitu oblongæ, omnes flaccidæ *anguste alatæ*, parum acuminatæ; cellulæ alarum subæquimagna 18 μ. Cuticula lævis. *Rami feminei* in trunco oppositi, semper e basi innovati, margine breviter lacinulati; calyptra maxima, ad 7 mm. longa, apice grosse mamillata, ubique lacinulis maxime hirta. *Elateres* rufi, ad 630 μ longi, maxime attenuati. *Sporæ* rufæ, ad 14 μ, læves. *Rami masculi* ad basin pinnularum breves, interdum furcati, stricti, patuli, anguste alati, margine papulose-crenati, foveolis ad 12 jugis.

Hab. *Bogota* (Lindig, Pehlke).

Die ♀ Aeste entspringen nicht etwa am unteren Ende eines Astes; dieser entwickelt sich erst später aus der Basis des Fruchtastes und stellt also eine wirkliche Innovation dar, die an sterilen wie fertilen ♀ Aesten zu finden ist.

26. **Aneura squarrosa** St. Hedw. 1893, p. 26.

Dioica, magna, fusco-brunnea, ramis dilutioribus. *Frons* ad 7 cm. longa, quadripinnata; *truncus* anguste linearis, validissimus, subniger, alte, biconvexus, in medio 10 cellulas crassus, superne repetito furcatus, *haud* alatus; *pinnæ* regulariter alternantes, remotæ, longiusculæ subrecte patulæ, anguste alatæ, *pinnulis* squarrose remoteque patulis, decurvis, ultimis angustissimis, omnibus valide costatis, anguste et tenerrime *alatis*, alæ 3-4 cellulas latæ, cellulis 45 μ. Cuticula lævis. *Rami masculi* magni, maxime reflexi late et tenerrime alati, alæ cellulis irregulariter prominulis dentatæ; antheridia ad 12 juga, magna. Reliqua desunt.

Hab. *N. Granada*, Paramo de Sonson, 10,000′ (Wallis).

27. **Aneura algoides** (Taylor) St.

Syn. : *Metzgeria algoides* Taylor. I. of. Bot. 1846, p. 410.

Dioica, elata vel longissima, gracillima, dilute flavo-virens, pendula. *Frons* ad 15 cm. longa, tripinnata. *Truncus* fusco-brunneus, validus, *haud alatus*, a basi ad apicem latitudine increscens, ipso apice 0,5 mm. latus, ibidemque setis longis unicellularibus obtectus, in sectione late ellipticus, medio 16 cellulas crassus, cellulis subcorticalibus valde incrassatis; *pinnæ* suboppositæ, remotiusculæ, ad 15 mm. longæ, oblique patulæ, haud imbricatæ, basi haud alatæ, tenues, attenuatæ, apice capillares, ambitu longe deltoideæ. *Pinnulæ* suboppositæ, remotæ, angustissimæ, attenuatæ, ultimæ capillares, costa angusta, alis ad 4 cellulas latis, pellucidis, crenatis, apice subdenticulatis; cellulæ *alarum* 20 × 46 μ, ad costam 30 × 57 μ, parietibus parum æqualiterque incrassatis. *Rami feminei* in trunco laterales, e basi communi brevissime quadrifidi, utroque latere innovati, margine spinosi. *Calyptra* clavata, mamilla parva acutiuscula, cellulis papulosis aspera. *Rami masculi* in pinnulis ultimis penduli, valde curvati, magni, breves late alati, alis tenerrimis, erectis, crispatis. *Antheridia* ad 8 juga.

Hab. *Quito* (Jameson).

28. **Aneura virgata** G. in Steph. Hedwigia 1888, p. 277.

Dioica, longissima, gracillima, rufescens, laxe profundeque cæspitosa. *Frons* erecta, ad 15 cm. longa, tripinnata. *Truncus* superne interdum furcatus, validus subteres, *exalatus, pinnæ* remotæ, ad 15 mm. longæ, suboppositæ, attenuatæ, apice subcapillares, ambitu lanceolatæ, i. e. *pinnulis* brevibus, suboppositis, versus apicem brevissimis; *alæ pinnularum* 2 cellulas latæ, valde pellucidæ sæpe interruptæ, cellulis marginalibus 57 μ, ad costam 95 μ longis, parietibus crassis. *Rami feminei* in trunco oppositi, breves, margine breviter lacinulati. *Calyptra* 6 mm. longa, clavata, lævis, mamilla parva obtusa. *Rami masculi* parvi, in pinnis pinnulisque laterales, basi sterili substipitati, simplices vel ramosi (geminati vel terni) plani, alis patulis crenatis pellucidis. Antheridia ad 5 juga.

Hab. *Guadeloupe* (l'Herminier), *Martinique* (Duss), *Jamaica* (Herb. George Davies).

Mit *A. algoides* (Taylor) zu vergleichen.

29. **Aneura cervicornis** Spruce. Edinb. Bot. Soc. 1885, p. 550.

Dioica, major, plus minus elata, rigida, erecta, olivacea vel rufescens, laxe cæspitosa. *Frons* ad 4 cm. longa, tripinnata, superne anguste limbata.

Truncus simplex vel furcatus, fusco-brunneus, durus, subteres, *haud limbatus*, cellulis subcorticalibus valde incrassatis. *Pinnæ* decurvulæ, magnæ, oppositæ, approximatæ et imbricatæ, ambitu late deltoideæ, trunco multoties angustiores, limbatæ, biconvexæ, medio 6 cellulas crassæ; *Pinnulæ* angustissimæ, pinnis ceterum simillimæ, *limbo* pellucido 2 cellulas lato, cellulis subæquimagnis, oblonga-hexagonis (19 × 38 μ) formato. *Rami feminei* in trunco oppositi, e basi innovati, steriles valde elongati, late ligulati et decurvo- penduli, margine regulariter pinnatim lobati. *Calyptra* magna, clavata, lobulis magnis patulis pluricellularibus ubique dense obtecta, mamilla magna humilis, papulosa. *Rami masculi* (ipse haud vidi) ad basin pinnarum oppositi, breves, limbo incurvo acute plurilobulato. *Antheridia* sub 8 juga.

Hab. *Andes quitenses* (Spruce), *Costarica* 2800 m. (Pittier).

30. **Aneura dicrana** St. n. sp.

Dioica, major, dilute olivacea, *rigida,* laxe cæspitosa. *Frons* ad 3 cm. longa, erecta vel procumbens pinnisque *teretibus* elongatis sæpe *fere ad frondis apicem usque radicans*, *tripinnata*. *Truncus* crassus in sectione alte ovalis, dilute brunneus, *haud alatus*. *Pinnæ* alternæ, ad 5 mm. longæ, *basi haud alatæ* rigidæque, hamatim *decurvæ*, ambitu late ovatæ. *Pinnulæ* confertæ, contiguæ, apice angustatæ, *alis* integerrimis quam costa angustioribus, 4 cellulas latis. *Cellulæ* alarum ad costam multo majores 23 × 76 μ, reliquæ 19 μ, marginales minores subcrenulatæ, omnes exincrassatæ; cellulæ costæ internæ magnæ perlucentes, *costa* itaque *reticulata*. *Rami masculi* in pinnulis brevibus terminales, longe spicati, stricti, alis angustis recte patulis, repandis, papulosis, pellucidis. *Antheridia* 16 juga.

Hab. *Sumatra*, Insula Engano (Modigliani).

31. **Aneura hymenophylloides** (Schffn.).

Syn.: *Riccardia hymenophylloides* Schffn. Kais. Ak. Wien LXVII, p. 175.
Aneura decipiens Schffn. ibidem, p. 176.

Dioica, major, viridis, inferne fuscescens, dense cæspitosa. *Frons* procumbens, ad 35 mm. longa; *truncus* fusco-brunneus, rigidus, simplex vel furcatus, densissime tripinnatus, validissimus, teres, *haud alatus*, cellulis subcorticalibus valde incrassatis. *Pinnæ* oppositæ imbricatæ, homomallæ, ambitu late deltoideæ, a basi crebre pinnulatæ, *pinnulis* anguste costatis, canaliculatis, *alis* 8 cellulas latis, margine interrupte inflexis, crispatis, repandis denticulatisque. *Cellulæ* alarum 37 μ, ad costam

majores, parietibus validis, æqualiter incrassatis. *Rami feminei* in trunco solitarii, rarius oppositi, breves margine foliaceo, varie laciniati dentatique. *Calyptra* 2 mm. longa, clavata, cellulis quasi e contextu solutis asperula, mamilla parva acuta. *Rami masculi* ad basin pinnarum, numerosi, sub pinna decurvo-occulti, late alati, margine irregulariter subdenticulati. *Antheridia* ad 10 juga.

Hab. *Sumatra*, in monte Singalang 2000 m., *Java* in monte Salak 1300 m. ad truncos putridos (Schiffner N° 223-227).

Aneura decipiens Schffn. ist nur eine niedrige Form von *A. hymenophylloides;* man findet in den Rasen junge kräftige Sprosse, wie gewöhnlich bei Aneura, mit ganz unausgebildeten jugendlichen Fiedern; an diesen Sprossen ist der Truncus auch fast stielrund, die reichere Verzweigung wird an ihnen jedenfalls auch eintreten, wie das bei dieser Gattung allgemein zu finden ist, so dass die Unterschiede, welche der Autor hervorhebt, wohl sicher nur die des Alters derz wei Pflanzen sind.

32. **Aneura crispa** Schffn. Exped. Gazelle 1889. IV, p. 41.

Syn. : *Aneura umbrosa* Schffn. ibid. (forma juvenilis).

Dioica, fusco-brunnea vel fusco rufa, dense cæspitosa, spectabilis sed humilis. *Frons* ad 5 cm. longa, flaccida, dense interdum densissime quadripinnata. *Truncus* latus, plano-biconvexus, *haud alatus,* simplex vel superne repetito furcatus, furcis 10 cellulas crassis, cellulis æquimagnis, haud incrassatis. *Pinnæ* approximatæ 4 mm. longæ, plus minus dense imbricatæ, ambitu late deltoideæ. *Pinnulæ* tenerrimæ, subrecte patentes, decurvæ varie hamatæ, subcircinnatæ, costa humilis et angusta, *alis* 4 cellulas latis, pellucidissimis; cellulæ alarum 37 μ, ad costam duplo longiores, margine papulosæ. *Rami masculi* breves, in pinnis pinnulisque solitarii vel oppositi, alis angustis, papulosis. *Antheridia* 4 juga. Reliqua ignota.

Hab. *Fretum magellanicum*, haud rara (Nauman, Savatier, Cunningham, Dusén, Hatcher).

2. Plantæ mediocres.

33. **Aneura andina** Spruce Edinb. Bot. Soc. 1885, p. 548.

Dioica, mediocris, olivacea, laxe cæspitans. *Frons* erecta vel procumbens, basi tantum radicans, ad 25 mm. longa, bipinnata, rigida. *Truncus* fusco-brunneus, validus, compresso-subteres, ad 16 cellulas crassus, haud alatus, cellulæ subcorticales brunneæ, valde incrassatæ; *pinnæ* plus minus ap-

proximatæ, suboppositæ, imbricatæ, anguste alatæ, oblique patulæ, decurvulæ, ambitu latissime deltoideæ. *Pinnulæ* lineares, suboppositæ, plus minus approximatæ, *alis* 5 cellulas latis, cellulæ 38 × 54 μ, ad costam parum majores, margine vix minores, trigonis distinctis. *Rami feminei* in pinnis oppositi, breves, margine irregulariter spinosi. *Calyptra* magna, cylindrica vel subclavata, albida, papillis breviusculis scabra. *Rami masculi* in pinnis oppositi, alis suberectis latiusculis crenulatis. *Antheridia* ad 20 juga.

Hab. *Andes orientales* sylvaticos, pluribus locis (Spruce), *Guatemala*, Alta Vera Paz, prope Coban (v. Türckheim).

34. **Aneura humilis** (G.) St.

Syn.: *Pseudoneura humilis* G. Hep. Mexic., p. 260.

Dioica, mediocris, olivacea. *Frons* ad 15 mm. longa, bipinnata, superne alata. *Truncus* subteres, nigro-olivaceus, superne furcatus, *exalatus*. *Pinnæ* decurvæ ad 5 mm. longæ, imbricatæ, dense pinnulatæ, pinnulis 3-4 jugis, linearibus oblique patulis, contiguis, late costatis, *alæ* 5-6 cellulas latæ. *Rami feminei* in trunco suboppositi, margine laciniato-dentati. *Calyptra* cellulis prominulis sub apice uncinatim recurvis tuberculato-aspera, mamilla conica fuscescente.

Hab. *Mexico*, Hacienda de Mirador, 3000′ (Liebmann).

Diese Pflanze habe ich nicht gesehen und daher die Diagnose nach des Autors Beschreibung zusammenstellen müssen; *Aneura andina* Spruce steht ihr sehr nahe oder ist mit derselben identisch; Spruce zog *Aneura humilis* nicht zum Vergleich heran, obgleich die Diagnosen sich im wesentlichen decken.

35. **Aneura diablotina** Spruce, Linn. Soc. XXX, p. 366.

Dioica, humilis dense ramosa ad 15 mm. longa vel magis elata laxeque ramosa ad 5 cm. longa, fusco olivacea vel pallide virens, basi rufescens, laxe cæspitans. *Frons* erecta vel procumbens, tenax, bipinnata, rigida. *Truncus* plus minus fuscus, in sectione ovalis, ad 16 cellulas crassus, *haud alatus*, cellulis subcorticalibus brunneis valde incrassatis. *Pinnæ* plus minus approximatæ, suboppositæ, ambitu late deltoideæ, imbricatæ, oblique patulæ, decurvulæ, basi minus *alatæ*. *Pinnulæ* remotiusculæ, suboppositæ, lanceolatæ, costa lata, *alæ* 6 cellulas latæ, integerrimæ, apice repandæ (cellulis solutis erosæ). Cellulæ alarum 37 × 72 μ, trigonis magnis sæpe fuscis incrassatæ, subæquimagnæ. *Rami feminei* oppositi, ramosi bi- vel trifidi, margine crebre spinosi, spinis 3 cellulas longis.

Rami masculi in pinnulis basalibus terminales, parum curvati, longi, alis angustis, erectis, papulosis. *Antheridia* ad 12 juga.

Hab. *Dominica* (Elliott), *Sto. Domingo* (Eggers).

36. **Aneura decrescens** St. n. sp.

Dioica, mediocris, flaccida, dilute flavo-virens, depresso cæspitans. *Frons* ad 2 cm. longa, dense ramosa, superne flabellatim expansa, bipinnata. *Truncus* superne repetito-furcatus, 1 mm. latus, postice planus. antice convexus, medio 7 cellulas crassus, margine acuto *haud alato;* cellulæ internæ corticalibus multo majores perlucentes. *Pinnæ* oppositæ, medio 5 cellulas crassæ, confertæ sæpe contiguæ, valde imbricatæ, 4-5 mm. longæ, oblique patulæ, *alis* 3 cellulas latis. *Pinnulæ* pinnis simillimæ, angustiores, 3 cellulas crassæ, costa sub apice evanida; cellulæ alarum ad costam 57 × 76 μ, margine 38 μ, valde papulosæ. *Rami feminei* in trunco furcisque oppositi innovati, majusculi, disciformes, margine dense grosseque piliferi; pilis longis lanatim tortis intricatisque; *calyptra* longissima (6-7 mm.) clavata, squamulis patulis hirta; mamilla parva, cylindrica; rami ♂ ignoti.

Hab. *Japonia*, Awa (Makino).

Die Pflanze steht unserer europäischen *Aneura multifida* sehr nahe ist aber in den Fiederästen viel dünner gebaut und wesentlich dichter beästet; die ♀ Aeste lassen unsere Pflanze sofort erkennen.

37. **Aneura fuscescens** St. Hedwigia, 1893, p. 21.

Dioica, mediocris, pallide olivacea, dense depresso stratificata. *Frons* ad 3 cm. longa, procumbens, pinnata. *Truncus* postice planus, antice convexus, margine acutus, haud alatus, medio 6 cellulas crassus, cellulis internis multo majoribus, uno latere pinnatus altero stoloniferus. *Pinnæ* approximatæ vel confertæ, *simplices,* adultæ *lanceolatæ,* medio 3-4 cellulas crassæ, *late alatæ*, alis 4-5 cellulas latis, crenulatis; cellulæ alarum 57 μ, margine minores, ad costam majores. *Rami feminei* in trunco solitarii, brevissimi, cupuliformes, breviter lacinulati. *Calyptra* parva, clavata, superne cellulis papulosis vel utriculatis hirta; mamilla parva, conica papulosa.

Hab. *Tahiti* (Nadeaud), Andaman Insulæ (E. H. Man).

Aneuræ reticulatæ (ex Insula afric. San Thomé) simillima, quæ differt trunco alato, cellulis marginalibus minimis etc.

38. **Aneura Pœppigii** (L. L.) St.

Syn. : *Jungermannia Pœppigii* L. L. Pugill. VI, p. 23.
Metzgeria Pœppigii Ldbg. Syn. Hepat., p. 506.
Pseudoneura Pœppigii G. Hepat. Mex., p. 261.

Dioica, minor, laxe depresso-cæspitans, fusco-olivacea. *Frons* ad 2 cm. longe, supra basin furcata, furcis divergentibus bipinnatis. *Truncus* fusco-brunneus, *haud alatus,* in sectione ovalis 8 cellulas crassus; pinnæ primariæ breves, oppositæ, approximatæ, interdum simplices attenuatæ, radicantes, promore breviter paucipinnulatæ, *pinnulæ* ultimæ trunco parum angustiores, tenerrimæ, late *alatæ,* alarum cellulæ haud incrassatæ ad 30 μ, valde chlorophylliferæ. *Rami feminei* in trunco oppositi, parvi, margine fimbriati, *calyptra* 1 mm. longa, clavata, lacinulis hirta. *Rami masculi* in pinnis primariis oppositi, sæpe seriati vel totum ramulum pinnatim-occupantes, ceterum breves, decurvuli, anguste alati, margine papulose crenati, *antheridiis* ad 7 jugis.

Hab. *Peruvia* (Pœppig).

Die Pflanzen von der Insel St. Vincent und Mexico, welche in der Syn. Hepat. erwähnt werden, habe ich nicht gesehen.

39. **Aneura hymenophytoides** Spruce. Edinb. Bot. Soc. 1885, p. 549.

Dioica, major sed humilis, dilute olivacea, vel rufula, erecta, laxe cæspitosa. *Frons* ad 10 mm. longa, basi solum radicans, bipinnata, rigida. *Truncus* validus, fusco-rufescens, in sectione ovalis, medio 8 cellulas crassus, *haud alatus,* basi sæpe nudus, apice paucas pinnulas, interdum unam pinnam apicalem gerens; *pinnæ* oppositæ, parum patulæ, decurvæ, laciniis 3-6 subpalmatifidæ, laciniæ medianæ longiores, subcontiguæ, lineares, basi angustiores, late costatæ lateque *alatæ,* repandæ, alis 6 cellulas latis, pellucidis; cellulæ alarum magnæ 37 μ, marginales minores, valde et æqualiter incrassatæ. *Rami feminei* in trunco oppositi (steriles longiores), canaliculati, alati, alæ adscendentes, usque ad costam fere incisæ, laciniis plus minus longis, subulatis vel filiformibus, sæpe hamatim incurvis; *calyptra* ad 3 mm. longa, clavata, apice crasse angusteque mamillata, cellulis inflatis vel clavatis dense armata. *Capsula* ovalis, valvulis ut in congeneribus bistratis, stratum internum semiannulatim incrassatum, externum tenerrimum hyalinum. *Sporæ* 13 μ, rufæ, laeves. *Elateres* concolores, attenuati, monospiri, spira lata, anguste torta.

Hab. *Andes quitenses,* in monte Campana (Spruce).

40. **Aneura nobilis** St. Hedw. 1893, p. 24.

Dioica, major sed humilis, procumbens, dilute olivacea. *Frons* vix 3 cm. longa, tripinnata, e ramulis parvis basalibus radicans. *Truncus* tenuis, atrorubens, plano-biconvexus, *haud alatus, remote pinnatus. Pinnæ* oppositæ, subrecte patulæ, ambitu late deltoideæ, ob pinnulas basales deficientes *quasi stipitatæ*; pinnulæ *contiguæ*, ligulatæ, oblique porrectæ, tenerrimæ, late et humiliter costatæ lateque *alatæ*, alis 6 cellulas latis, minute crenulatis; cellulæ alarum 36 μ, marginales 18 μ, valde incrassatæ. *Rami feminei* in trunco laterales, parvi, margine pauciciliati. Calyptra parva, clavata, tuberculosa.

Hab. *Borneo* (Beccari).

Die Fiederäste erster Ordnung gleichen wegen der langen Internodien wirklichen Blättern; dieser Eindruck wird noch erhöht durch den stielförmigen Basalteil jener Aeste, die im übrigen dicht zweizeilig gefiedert sind; von allen frondosen Formen der Lebermoose ist diese Pflanze einer Blätter tragenden am ähnlichsten.

41. **Aneura ramosissima** St. Hedwigia 1892, p. 200.

Dioica, parva, *gracillima subfiliformis*, rufescens, densissime *pulvinata. Frons* ad 10 mm. longa, angustissima, a basi longe et creberrime *subfasciculatim ramosa, superne alata. Truncus* in sectione ovalis, ad 9 cellulas latus, medio 7 cellulas crassus, cellulis internis majoribus, magis latis quam altis, inæqualiter longe ramosus, *ramis* trunco subæquilatis, furcatis biconvexis, medio 4 cellulas crassis, *alæ* 2-3 cellulas latæ, cellulis marginalibus 28 μ, parietibus validis. *Rami feminei* brevissimi, margine breviter lacinulati, calyptra mediocris, clavata, *lævissima, mamilla constricta, discoidea*, papulosa.

Hab. *Insula Bourbon* (Rodriguez).

3. Plantæ parvæ vel exiguæ.

42. **Aneura minima** (C. et P.) St.

Syn. : *Riccardia minima* C. et P. Linn. Soc. N. S. Wales. 1887, p. 1055).

Dioica pusilla, rigida, olivacea, pulvinata. *Frons* ad 7 mm. longa, basi valde stolonifera, stolonibus valde ramosis, bipinnata, *superne alata. Truncus* e basi subfiliformi sensim ampliatus, haud alatus, postice planus, antice valde convexus, medio 7 cellulas crassus, cellulis internis haud majoribus, superne furcatus, furcis irregulariter bipinnatis; *pinnæ* plus minus longæ, lanceolatæ, juniores obtusæ, furcatæ vel paucis ramulis

oppositis pinnulatæ, anguste alatæ, medio 4 cellulas crassæ; *alæ* 2 vel 3 cellulas latæ, papuloso-crenatæ, cellulis marginalibus 57 μ. *Rami feminei* pro planta magni, disciformes, margine longe piliferi, pilis confertis hamatim conniventibus; pistilla ad 10 juga. *Reliqua* desunt.

Hab. *Australia* N. S. Wales (Whitelegge), Illawarra (Kirton). *Tasmania*, Mount Wellington (Weymouth).

43. **Aneura gogolensis** St. n. sp.

Dioica, minor, viridis, flaccida, corticola. *Frons* ad 7 mm. longa, bipinnata, *superne alata*. *Truncus* anguste linearis, postice planus, antice convexus, margine acutus, medio 5 cellulas crassus; cellulæ corticales internis multoties minores; *pinnæ* unilaterales, remotiusculæ ex angusta basi late obcuneatæ, superne breviter palmatim bis-bifidæ, *laciniis* linearibus tenerrimis; *alis 3 cellulas latis*, margine *papuloso*-parvicellulari. *Rami feminei* parvi, breviter lacinulati. *Calyptra* parva, e basi angustissima optime clavata, superne cellulis utriculatis strictis erectisque maxime horrens. *Rami masculi* longissimi, in pinnis solitariis apicales, margine parvis cellulis hyalinis alteque papulosis graciliter limbati. *Antheridia* ad 14 juga.

Hab. *Nova Guinea* ad flumen Gogol (Lauterbach).

44. **Aneura crassiretis** (Schffn.) St.

Syn.: *Riccardia crassiretis* Schffn. Kais. Ak. Wien. 1898. LXVII, p. 173.

Dioica, exigua, rigida, fusco-viridis, pulvinulata. *Frons* ad 3 mm. longa, erecta, stolonibus numerosis radicans. *Truncus* angustus, haud alatus, in sectione ellipticus, 4-5 cellulas crassus, *rami* ex angusta basi sensim latiores, superne furcati, æquilongi, lineares, trunco æquicrassi, *limbo unistrato 2 cellulas lato* bene difinito, cellulis valde incrassatis, marginalibus 18 μ, haud papulosis. Cellulæ centrales 28 × 70 μ, corticalibus multo majores, perlucentes, parietibus maxime incrassatis. *Rami feminei* parvi ad basin ramorum, margine celluloso-dentato; *calyptra* pro planta maxima, cylindrica, cellulis breviter utriculatis sparsim obsita, mamilla parva obtusa. *Rami masculi* breves, limbo angusto incrassato grandicellulari; *Antheridia* ad 6 juga.

Hab. *Sumatra*, in monte Singalang, terricola 2000 m. (Schiffner).

45. **Aneura samoana** St. Hedwigia, 1893, p. 25.

Dioica, minor, pallide olivacea, tenera, in cortice dense depresso-cæspitans. *Frons* ad 10 mm. longa, e caudice repente flabellatim ramosa, cellu-

lis internis perlucentibus grosse reticulata. *Truncus* latus, planus, medio 3 cellulas crassus, *haud alatus, pinnis* trunco æquilatis, confertis, optime flabellatim expansis, 3 cellulas crassis, *alis* angustis. *Pinnulæ* apice sæpe radicantes vel in stolones breves mutatæ, paucæ, alternantes, duplo angustiores, lineares, obtusæ, 2 cellulas crassæ, tertia cellula singula centralis. *Rami feminei* ad basin pinnularum parvi, margine irregulariter lacinulati. *Calyptra* cylindrica, papulosa, apice magnis cellulis utriculatis radiatim divergentibus hispida. Reliqua desunt.

Hab. *Samoa* (Græffe, Powell, Reinecke), *Hawai* (Baldwin).

46. **Aneura tenuicula** Spruce. Edinb. Bot. Soc. 1885, p. 545.

Dioica, pusilla, viridis, in cortice dense imbricatim repens. *Frons* ad 4 mm. longa, vage ramosa, tenerrima. *Truncus exalatus,* 5 cellulas latus, medio 3-4 cellulas crassus, plano-biconvexus; *rami* latiores, tenerrimi, medio 3 cellulas crassi, *limbo lato unistratoso*; cellulæ internæ magnæ, elongatæ, corticales multo minores, papulosæ. *Rami feminei* breves, margine erecto digitatim lacinulato. *Calyptra* clavata, superne papulosa. *Rami masculi* breves, margine papulosi. Antheridia ad 6 juga.

Hab. *America merid.*, Amazonas, Rio Negro, Uaupes et Huallaga (Spruce).

47. **Aneura macrostachya** Spruce. Edinb. Bot. Soc. 1885, p. 550.

Dioica, exigua, fusco-virens, dense depresso-cæspitosa. *Frons* 4 mm. longa, stolonifera, simpliciter pinnata, superne alata. *Truncus haud alatus*, repetito furcatus, furcis divergentibus, uno latere stoloniferis, altero pinnatis, apice solum regulariter opposito-pinnatis, plano-biconvexis, medio 4-5 cellulas crassis; cellulæ internæ multo majores. *Pinnæ* oblique patentes, lineares vel lanceolatæ, obtusæ, medio 2 cellulas crassæ, *late alatæ*, alis 3-4 cellulas latis, cellulæ marginales 38 μ ad costam majores, corticales valde chlorophylliferæ. *Rami masculi* in trunco laterales, lineares, sæpe longissimi, longitudinem totius plantæ longe superantes, limbati, papuloso-crenati. Antheridia ad 30 juga.

Hab. *Brasilia,* Rio Negro (Spruce).

II. Truncus alatus.

α. Monoicæ.

48. **Aneura crenulata** St. Bull. Herb. Boissier. 1897, p. 85.

Monoica, mediocris, dilute flavo-virens, dense depresso cæspitosa. *Frons* ad 15 mm. longa, e caudice repente flagellifero unilateraliter — apice solum

bilateraliter ramosa, ceterum tripinnata, alata. *Truncus* postice planus, antice convexus, medio 6 cellulas crassus; *alæ* 3 cellulas latæ. *Pinnæ* approximatæ, ambitu triangulares, imbricatæ, trunco vix angustiores æquicrassæ. *Pinnulæ* anguste lineares, 3 cellulas crassæ, *ala* solum 2 cellulas lata, margine *optime papuloso-crenulata*; cellulæ internæ corticalibus vix majores, in costa trunci solum longiores. *Rami feminei* brevissimi, margine breviter lacinulati, *calyptra* cylindrica, superne papulosa vel cellulis elongatis hirta, mamilla nulla. *Rami masculi* flori fem. approximati, sæpe oppositi, anguste lineares, margine papuloso. *Antheridia* ad 30 juga.

Hab. *Japonia* (Faurie).

49. **Aneura autoica** St. n. sp.

Autoica, minor, corticola, olivacea, dense depresso intricata. *Frons* procumbens, ramulis stoloniformibus radicans, ad 15 mm. longa bipinnata. *Truncus* latus in sectione plano-biconvexus, vel late triquetrus, i. e. antice planus, postice late carinatus, medio 10 cellulas crassus, *alatus*, altero latere ramosus, altero stolonifero radicans; *pinnæ* itaque unilaterales, confertæ, 3 mm. longæ, imbricatæ, sæpe quatuor laciniis palmatifidæ vel longiores et magis distincte pinnulatæ. *Pinnulæ* contiguæ, lineares vel apice parum angustatæ, truncatæ; costa valida alis æquilata, sensim in alas attenuata; *alæ* 6 cellulas latæ, integerrimæ, cellulis 45 × 74 μ, ad costam parum majoribus, haud incrassatis. *Rami feminei* parvi, breviter lacinulati, utroque latere e basi communi ramulum masculum gerentes; *calyptra* maxima, crassa, lævis, mamilla magna basi constricta. *Rami masculi* interdum ad basin pinnularum solitarii, substricti angusti, vix alati, margine papulosi, *antheridiis* ad 10 jugis.

Hab. *Chile australis* (Dusén).

50. **Aneura Fendleri** St. Hedwigia 1893, p. 20.

Monoica, mediocris, olivacea, dense depresso-cæspitans. *Frons* ad 15 mm. longa, pinnata et bipinnata, anguste alata. *Truncus* repetito-furcatus, anguste linearis, plano-biconvexus, medio 5 cellulas crassus, *anguste alatus*, alæ 2-3 cellulas latæ; pinnæ unilaterales (in frondis apice solum regulariter pinnatim dispositæ) simplices vel longe furcatæ, trunco æqulatæ et vix minus crassæ, *parum acuminatæ*, *alis* 3 cellulas latis; cellulæ alarum 40 μ, ad costam majores, margine minores, haud incrassatæ. *Rami feminei* in trunco solitarii breves, margine erecto hamatim lobulato; *calyptra* parva, apice longe papulosa, mamilla parva, cellulis

clavatis dense obtecta. *Rami masculi* ad basin pinnarum laterales, lineares, breves, stricti, margine erecto subintegerrimo. *Antheridia* ad 6 juga.

Hab. *Trinidad* (Fendler), *Guadeloupe* (Marie).

51. **Aneura intermedia** St. n. sp.

Monoica, mediocris, flavo-rufescens, apice dilute virens, dense depresso cæspitans et maxime intricata. *Frons* arcte repens (pinnulis radicantibus affixa) ad 2 cm. longa, multiramosa et late dilatata, rigida. *Truncus* ad 1 mm. latus, plano-biconvexus, medio 8 cellulas crassus, *anguste alatus,* alis 3-4 cellulas latis, irregulariter ramosus, *rami* altero latere breviter pinnati, altero *pinnis* attenuatis radicantes; pinnæ subcontiguæ, ramis floriferis sæpe interruptæ, digitatim trifidæ, laciniis vel pinnulis ultimis lanceolatæ, humiliter costatæ, *late alatæ*, alis costæ æquilatis, 8 cellulas latis; cellulæ alarum magnæ (40 μ), haud incrassatæ, marginales haud minores. *Rami feminei* in trunco oppositi, brevissimi, margine lacinulati, laciniis valde irregularibus, longis, capillaceis vel brevibus ad spinam reductis; *calyptra* 3 mm. longa, clavata, lævis, mamilla apicali parva. *Rami masculi* solitarii, ex apice pinnulæ sterili orti, parvi, femineis approximati, margine magnis cellulis denticulati, stricti, *antheridiis* quadrijugis.

Hab. *Brasilia,* Apiahy (Puiggari).

52. **Aneura leptophylla** Spruce. Edinb. Bot. Soc. 1885, p. 544.

Monoica vel dioica, pusilla, tenella, flaccida, olivacea, valde chlorophyllifera, dense depresso stratificata. *Frons* ad 5 mm. longa, regulariter bipinnata, *late alata. Truncus* pro planta latus, plano-biconvexus, 4 cellulas crassus, margine cellulis triseriatis *alatus*, cellulæ internæ corticalibus multo majores, alarum 27 μ, ad costam majores, margine crenulato. *Pinnæ* breves, approximatæ, trunco duplo angustiores, apice pinnulis oppositis patentibus quasi palmatim trifidi. *Rami feminei* in trunco pinnisque solitarii, breves fere cupuliformes, margine cellulis digitiformibus crenulati, plus minus inciso-lobati. *Calyptra* parva, 1 mm. longa, superne cellulis utriculatis hirta, mamilla cellulis similibus penicillatis formata. *Rami masculi* breves, margine erecto papuloso. *Antheridia* ad 8 juga.

Hab. *Venezuela*, San Carlos del Rio-Negro (Spruce), *Cuba* (Wright).

53. **Aneura erosa** St. Hedwigia 1891, p. 269.

Monoica, exigua, dilute olivacea, pellucida, tenerrima, in cortice expansa. *Frons* ad 3 mm. longa, basi stolonifera, superne furcata vel palmatim

divisa vel paucipinnata, *ramulis trunco* æquilatis, linearibus, medio 3 cellulas crassis, *alis* 3-4 cellulas latis, margine irregulariter papulosis quasi erosis. *Rami feminei* brevissimi, margine hamatim papuloso. *Calyptra* pyriformis, lævis, mamilla discoidea, papulosa. *Rami masculi* longissimi, sæpe frondi subæquilongi, lineares, tenues, margine hamatim papulosi. *Antheridia* ad 15 juga.

Hab. *Africa occid.* Insula S. Thomé (Quintas).

β. Doicæ.

1. Plantæ elatæ, spectabiles.

54. **Aneura elata** St. Hedwigia 1893, p. 19.

Dioica, major, plus minus fusco-olivacea, laxe cæspitans. *Frons* ad 12 cm. longa, rigida, erecta vel procumbens, basi tantum radicans, tripinnata. *Truncus* latus, validus, fusco-brunneus, in sectione alte biconvexus, medio 10 cellulas crassus, *anguste alatus;* cuticula lævis. *Pinnæ* plus minus remotæ suboppositæ, ambitu late deltoideæ, oblique in planum patentes, ad 12 mm. longæ, alatæ, acuminatæ; *pinnulæ* oppositæ remotiusculæ, obtusæ, costa lata; *alæ* pellucidæ, 5 cellulas latæ, cellulis 28 μ, ad costam multo majoribus, versus marginem sensim minoribus, ipso margine circiter 7 μ, parietibus validis, angulisque incrassatis. *Cellulæ* costæ corticales parvæ, internæ multo majores, perlucentes, rami itaque optime reticulati. *Rami feminei* in trunco oppositi, steriles elongati, interdum furcati, late alati, alis usque ad costam lobatis varieque incisis (nusquam lanatim piliferis). *Calyptra* clavata sublævis, mamilla parva. *Rami masculi* ad basin pinnarum oppositi, interdum ramosi bi-trifidi, curvatim sub pinna occulti, canaliculati, crenulati. *Antheridiis* ad 8 jugis.

Hab. *Java* (Stahl, Schiffner).

Aneura Zollingeri differt trunco *haud* alato, pinnulis *alternis*, alarum cellulis multo minoribus, præcipue ramis femineis lanatim piliferis.

55. **Aneura Glaziovii** Spruce, Bull. Soc. bot. 1889, XI, p. 201.

Syn.: *Aneura tripinnata* St. Soc. bot. belg. 1892, p. 175.

Dioica, major, gracilis, superne flavo-virens, inferne rufescens. *Frons* ad 6 cm. longa, tripinnata; *truncus* antice planus, postice convexus, medio 12 cellulas crassus, cellulis æquimagnis formatus, *anguste alatus*; *pinnæ* breves, alternantes, decurvæ, remotiusculæ, ambitu ovato-deltoideæ, *pinnulis* brevibus confertis, *latissime alatis*, ala integerrima cellulis magnis (36 × 54 μ) formata. Cuticula lævis. *Rami feminei* in trunco sparsi,

parvi margine crenulati. *Calyptra* magna, trunco primario æquilata, clavata, apice grossemamillata, lacinulis sparsis hirta. *Elateres* rufi, monospiri, maxime attenuatæ. *Sporæ* rufæ 13 μ, læves. *Rami masculi* in pinnulis ultimis laterales, numerosi, parvi, parum canaliculati, curvatim sub ramo occulti, tenues et pellucidi, margine irregulariter papulosi, antheridiis 6-7 jugis,

Hab. *Costarica* (Pittier et Durand 6075), *Brasilia subtropica* (Ule 204, 433), Rio Janeiro (Glaziou 7069).

Spruce beschrib seine Pflanze (nach sehr schlechten Exemplaren) als bipinnata, was ein Wiedererkennen der Pflanze verhinderte.

56. **Aneura trichomanoides** Spruce. Edinb. Bot. Soc. 1885, p. 547.

Dioica, elata, erecta vel dense stratificata, pallide viridis vel rufescens. *Frons* ad 6 cm. longa, tripinnata. *Truncus* validus, superne repetito longe furcatus, plano-biconvexus, medio 10 cellulas crassus, *alatus,* alæ subdentatæ, sæpe interruptæ. *Pinnæ* 5 mm. longæ, alternantes vel suboppositæ, oblique patulæ, planæ, ambitu late triangulares, subcontiguæ, *pinnulæ* suboppositæ, lineares vel lanceolatæ, contiguæ, angustæ, costa angusta, apice 2 cellulas lata, bene distincta, *alæ latissimæ*, pellucidæ, ad 7 cellulas latæ, margine repandæ, erosæ, plus minus dentatæ; cellulæ alarum 37 μ, ad costam majores. *Rami masculi* ad basin pinnarum solitarii, interdum furcati, alii apice vegetativi, alis latis tenerrimis, adscendentibus, margine irregulariter denticulatis, *antheridiis* ad 12 jugis.

Hab. *Andes quitenses*, in sylva Canelos et in monte Abitagua (Spruce).

57. **Aneura lepidomitra** Spruce. Edinb. Bot. Soc. 1885, p. 549.

Dioica, major, rufescens, erecta vel procumbens. *Frons* ad 5 cm. longa, gracilis, subflaccida, bipinnata. *Truncus* fusco-rubens, late linearis, in sectione plano-biconvexus, medio 6-7 cellulas crassus, ubique *anguste alatus* (alis 5-6 cellulas latis). *Pinnæ* dissitæ, breves, 3 mm. longæ, suboppositæ, oblique patulæ, hamatæ, paucis pinnulis brevibus contiguis instructæ; costa latissima, in *pinnulis* ultimis angustior, late alata, alis 5-6 cellulas latis, margine repandis; cellulæ alarum 18 μ, parietibus validis angulisque incrassatis. *Rami feminei* in trunco oppositi, lati brevissimi, margine longe et anguste laciniati. *Calyptra* alte mamillata, facie papillis necnon squamulis membranaceis conspersa.

Hab. *Andes quitenses*, in monte Guayrapata, 2800 m. in cortice, *Nova Granada*, Paramo de Sonson (Wallis).

58. **Aneura Wallisii** St. Hedwigia 1893, p. 28.

Dioica, major, rufescens, valida. *Frons* ad 6 cm. longa, inter muscos irregulariter ramosa, tripinnata. *Truncus* plano-biconvexus, medio 8 cellulas crassus, *alatus; pinnæ* breves oppositæ, approximatæ, paucipinnulatæ, late alatæ, ala tenerrima, integerrima, valide costatæ, cellulæ alarum parvæ, 18 μ. *Rami feminei* in trunco oppositi, brevissimi, trifidi, *margine foliacei*, longe fimbriati, laciniis valde irregularibus, sæpe dentatis, lanatim intricatis. Reliqua desunt.

Hab. *Nova Granada*, Paramo de Sonson (Wallis).

Die ♀ Aeste sind zuerst gabelig und einer der Gabeläste hat sich dann nochmals geteilt; jeder Ast trägt die Pistille in der gewöhnlichen zweizeiligen Anordnung.

(A suivre.)

RECHERCHES

SUR

LE *TRISETUM BURNOUFII* REQ.

PAR

J. FOUCAUD

L'excursion que nous avons faite en Corse, l'an passé, du 8 juillet au 1er août, M. Mandon et moi, nous a permis de constater que le *Trisetum Burnoufii* abonde sur quelques points de l'île et en particulier dans les terrains secs et les maquis de Corté et des environs.

Requien, qui a beaucoup herborisé en Corse, a découvert ce *Trisetum* à Corté « sur les rochers humides et sur un vieux mur de fontaine » et au Niolo et l'a dédié à M. Burnouf, alors principal du Collège de Corté.

La présence à Corté d'un *Trisetum* très distinct du *T. flavescens* P. B. également cité dans cette localité, et auquel la description du *T. Burnoufii* ne s'appliquait qu'en partie, m'a porté à penser que ce dernier avait peut-être été méconnu et que le *Trisetum* de Corté et des environs pouvait bien appartenir à cette espèce.

Il importait donc de comparer cette plante avec des spécimens authentiques de *Trisetum Burnoufii.*

Grâce à l'obligeance de MM. Autran, Belli, Sommier et Baroni, j'ai pu faire cette comparaison avec les spécimens existant dans l'herbier Boissier-Barbey et dans l'herbier Parlatore.

Les spécimens de l'herbier Boissier-Barbey, dont l'étiquette a été écrite par Parlatore, proviennent de Corté et ont été recueillis en septembre 1847; ceux de l'herbier Parlatore, dont les étiquettes sont de Requien, forment deux parts; celle indiquée comme provenant du Niolo est représentée par un échantillon qui se rapproche davantage de ceux de Corté; l'autre part paraît avoir été recueillie dans la région

élevée bien qu'elle soit indiquée comme provenant de Corté, car la plante diffère très peu de celle que j'ai observée au sommet du mont Felce. Requien paraît d'ailleurs avoir hésité sur la provenance de cette part puisque sur son étiquette figure le mot Niolo qu'il a supprimé et remplacé par le mot Corté.

Dans les terrains secs, les maquis de la région basse, le *Trisetum* de Corse est courtement pubescent; ses chaumes sont grêles, assez élevés, d'un jaune rougeâtre, surtout inférieurement; ses feuilles sont assez allongées, obtuses et généralement enroulées-filiformes; sa panicule, qui atteint jusqu'à dix centimètres de longueur, a souvent une teinte légèrement jaune rougeâtre.

Dans la région élevée, sa pubescence est plus accentuée; ses chaumes sont moins grêles, moins élevés, assez souvent moins colorés inférieurement; ses feuilles sont plus courtes, plus ou moins obtuses, plus larges, planes ou un peu enroulées; sa panicule est plus courte et ordinairement d'un vert argenté; les épillets, ainsi que dans la région basse, ont de deux à quatre fleurs avec le rudiment d'une autre fleur.

Ces deux variations sont reliées par des intermédiaires que l'on observe au fur et à mesure que l'on va d'une région dans l'autre.

L'étude comparative que j'ai faite des nombreux échantillons que j'ai observés et des spécimens authentiques qui m'ont été communiqués, m'a démontré que le *Trisetum* que nous avons rencontré en Corse, M. Mandon et moi, est identique au *T. Burnoufii* et que cette espèce a été méconnue parce qu'elle a été créée à l'aide des deux variations principales dont je viens de parler et dont quelques caractères importants ont été omis ou exagérés.

La comparaison des caractères de cette plante avec ceux mentionnés par Palatore (Fl. Ital. 1, p. 263), dans sa diagnose et dans l'observation qui accompagne cette diagnose, ne laisse aucun doute à ce sujet.

Afin qu'on puisse facilement comparer ces caractères avec ceux que j'ai observés, je donne ci-dessous la diagnose et l'observation du *Flora Italiana* ainsi que la description, avec bibliographie, que j'ai faite :

« T. panicula stricta, pauciflora, spiculis 3-4-floris, glumis puberulis, superiore trinervi altera subdimidio breviore, pilis ad basin floscu-lorum brevissimis, palea inferiore apice longe biseta, ejus arista paleam longitudine superante, ovario glabro, culmo rachidique puberulis, foliis lineari-filiformibus, vaginisque pubescentibus, radice..... perenni.

« Specie dotata di una pubescenza quasi tomentosa nelle foglie, nelle guaine, nel culmo, nelle rachide, nei pedicelli, nelle glume. Ha le foglie

strettissime e come filiformi, la pannochia stretta, corta, con rami cortissimi, portanti poche spighette, che sono di un colore verde argenteo, splendenti, e che hanno 3 o 4 fioretti, la di cui paglietta inferiore è terminata da due sete lunghe piu di quelle che si osservano nel *Trisetum flavescens*.

Trisetum Burnoufii Req. in Parlat. *Fl. Ital.* 1, p. 263; Cesat. Passer. Gibelli, *Comp. della Fl. Ital.* 1, p. 44; Husnot, *Monogr. Gram.* p. 43. — T. FLAVESCENS Parl. *Fl. Palerm.* 1, p. 103 *(p. p.)* — T. FLAVESCENS P. B. var. *splendens* Parl. *Fl. Ital.* 1, p. 261 *(p. p.)*. — AVENA SPLENDENS Guss. *Fl. Sic. Prodr.* 1, p. 126 *(p. p.)*. — A. FLAVESCENS Guss. *Syn. Fl. Sic.* 1, p. 153 *(p. p.)*. — A. BURNOUFII Nym. *Syll.*, et *Consp. Fl. Eur.*, p. 812. — Exsiccata : Todaro *Fl. Sic. exsicc.* n° 299 *(p. p.)*; *Soc. Rochel*, ann. 1898, n° 4367. — Plante courtement pubescente sur les tiges, sur les feuilles et sur les gaînes. Souche cespiteuse ou un peu rampante. Chaumes de 3-10 décimètres, grêles ou assez épais, d'un jaune rougeâtre inférieurement et à nœuds inférieurs souvent très développés. Feuilles étroites, obtuses; les inférieures enroulées-filiformes ou plus ou moins enroulées, rarement planes; les supérieures enroulées ou planes, quelquefois enroulées-filiformes; ligule courte, tronquée. Panicule étroite, spiciforme, plus ou moins longue (4-10 centimètres), légèrement teintée de jaune rougeâtre ou vert argenté; rameaux courts, lisses ou peu rudes portant jusqu'à 12 épillets; épillets longs de 4-5 millim. contenant 2-4 fleurs et le rudiment d'une autre fleur; axe velu avec un faisceau de poils très courts à la basse de chaque fleur. Glumes inégales, largement scarieuses; l'inférieure de $^1/_3$ à $^1/_4$ plus courte et plus étroite, uninervée, un peu scabre sur la carène; la supérieure un peu plus courte que la fleur, lancéolée, acuminée, légèrement scabre sur la carène. Glumelles un peu inégales; l'inférieure lisse ou presque lisse, munie au sommet de deux arêtes sétacées de $^1/_2$ millimètre de longueur environ, 5-nervée et pourvue sur le dos, un peu au-dessus du quart supérieur, d'une arête genouillée, flexueuse égalant sa longueur ou la dépassant un peu; la supérieure bidentée et scabre sur les bords. ♃. Juin-août.

Cette plante se distingue nettement du *T. flavescens* P. B. et de ses variétés par sa pubescence courte; par la partie inférieure de ses chaumes ordinairement d'un jaune rougeâtre à nœuds très développés; par ses feuilles plus étroites, obtuses, enroulées-filiformes ou enroulées; par sa panicule non jaunâtre, plus étroite, souvent teintée d'un jaune rougeâtre ou vert argenté, à rameaux plus courts; par ses épillets

2-4-flores ayant toujours le rudiment d'une autre fleur quelquefois munie d'une arête.

C'est en partie ce même *Trisetum* que Parlatore (l. c. p. 261) a réuni en var. *splendens* au *T. flavescens* P. B.

En effet, cet auteur caractérise ainsi sa variété : « c. *splendens,* panicula confertiuscula, spiculis 2-3-floris, vel 2-floris cum rudimento floris superioris aristato, foliis angustioribus. »

Dans son herbier cette variété est représentée surtout par le *T. Burnoufii* Req. et par le *T. flavescens* P. B. var. *splendens* Presl (*pro specie*).

Quelques lignes plus bas, on lit au sujet de cette même variété : « ..... E propria la varietà c. di Sicilia, ove si trova nelle alte montagne piuttosto elevate, specialmente della parte settentrionale dell' isola. Ho avuto ancora questa varietà della Sardegna, communicatami dall' amico prof. Moris..... »

Enfin dans l'observation relative à cette variété, il est dit : « ..... La varietà c. ha la pannochia più ristretta, le spighette spesso con due fiori, o con un terzo fiore, ch' è qualche volta solo rudimentario. La paglietta inferiore del secundo fioretto e anche talora del terzo offre alcuni peli nei lati, però s'incontra spesso affatto glabra, le foglie sono più strettamente lineari. »

C'est en effet le *T. Burnoufii,* d'après les échantillons que j'ai étudiés, qui a été recueilli par Moris en Sardaigne, à Villa-Nova (1841) et à Oliastra sous le nom d'*Avena flavescens* L. Il a aussi été récolté en 1852, par le même auteur, au sommet des monts d'Oliena et dans les monts de Dorgale.

Sur les étiquettes de la plante de ces deux dernières localités, Moris, qui hésitait sans doute à rapporter cette plante à l'*A. flavescens* L., a seulement indiqué les noms de ces localités. Depuis, sur des étiquettes séparées, on a écrit : « *Trisetum flavescens* (L.) P. B. var *splendens* Presl. »

Le même *Trisetum* a été distribué par Todaro sous le n° 292 de son *Flora Sicula exsiccata* mêlé, dans quelques parts, au *T. flavescens* P. B. var. *splendens* Presl (*pro specie*) recueilli « in montibus herbosis. Palermo San Martino. Majo. »

Gussone (*Fl. Sic. Prodr.* I, p. 126 et *Fl. Sic. Syn.* I, p. 153) cite la même localité et c'est à cette espèce que se rapporte ce passage du *Fl. Sic. Syn.* (I, p. 153) : Ab *A. flavescens* non differt, nisi foliis angustioribus, glabrioribus, longioribus ; spiculis sæpius 2-floris, raro rudimento tertii floseulis auctis, vel perfect 3-floris, latioribus, et inten-

tioribus ab marginem latiorum scariosum valvulæ corollinæ exterioris... »

D'après ce qui précède, l'aire de dispersion du *Trisetum Burnoufii* Req. comprend non seulement la Corse, mais aussi la Sardaigne et la Sicile.

En Corse, nous l'avons observé à Corté et dans les environs, au mont Felce, dans la vallée de la Restonica près du Rotondo, à Caporalino et dans les environs, entre la forêt de Vizzavona et Vivario et à Ghisoni.

M. Audigier, qui a herborisé en Corse l'an passé pendant plusieurs mois et qui cette année a exploré de nouveau le pays, a bien voulu rechercher ce *Trisetum* dans la région du Niolo. Ses recherches ont été couronnées d'un plein succès et, en juillet dernier, il m'envoyait de nombreux échantillons de cette plante recueillis de Calacuccia à Cuccia.

Depuis, M. Audigier l'a observé dans les localités suivantes : Santa Regina, pont de Casterla, vallée du Torrigolo, col de Croce d'Albitro, Castiglione, mont Cinto, pied du Berdato. L'altitude de ces localités est de 300 à 1300 mètres.

M. Rotgès, dont les découvertes en Corse sont aussi nombreuses qu'intéressantes, a aussi recueilli ce *Trisetum* dans les environs de Ghisoni où il est assez répandu.

De nouvelles recherches le feront certainement découvrir sur d'autres points de la Corse, de la Sardaigne et de la Sicile.

En terminant, il me reste à remplir l'agréable devoir de remercier les confrères qui ont bien voulu me communiquer les spécimens authentiques de *Trisetum Burnoufii* et autres que je désirais étudier. Qu'ils me permettent, et en particulier MM. Autran, Belli, Sommier, Baroni et Célakovsky, de leur adresser à tous mes remerciements les plus sincères ainsi que l'expression de toute ma reconnaissance.

Rochefort, le 10 août 1899.

FLORA OF SYRIA, PALESTINE AND SINAÏ

PAR

Prof. Dr George-E. POST M. A., M. D.

BEYROUTH (Syrie).

Cette flore est la seule qui existe pour la Terre Sainte. Elle renferme les descriptions de toutes les plantes de cette région, qui est d'un si haut intérêt pour le monde chrétien. On y trouve les diagnoses, détaillées en anglais, de 3500 espèces environ tant phanérogames que cryptogames vasculaires, qui croissent entre le Taurus et le Sinaï d'une part et la mer Méditerranée et le désert de Syrie d'autre part. Des clefs analytiques servent à la détermination des familles et des genres. Elle est illustrée de nombreux dessins, pour la plupart nouveaux.

Cet ouvrage, recommandable sous tous les rapports, peut être livré franco, sur demande, contre un mandat postal de fr. 26.50, adressé à M. Autran, à Chambésy près Genève.

Vient de paraître à la librairie J.-B. Baillière et Fils, 19, rue Hautefeuille à Paris : **Bibliographie Botanique** (1 vol. in-8°, 160 pages à deux colonnes). Cette bibliographie contient l'annonce détaillée, la date et publication, le nombre de pages et une notice sur les ouvrages importants, d'environ 5000 volumes, brochures, collection de journaux, français et étrangers, anciens et modernes avec tables méthodique et géographique.

Cette bibliographie sera adressée *gratis* à tous les lecteurs de ce journal qui en feront la demande à MM. J.-B. Baillière et Fils (joindre 50 c. en timbres-poste français ou étrangers pour l'affranchissement).

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

Conservateur de l'Herbier.

Tome VII. 1899.

Ce Bulletin renferme des travaux originaux, des notes, etc., de botanique systématique générale. Il paraît à époques indéterminées au prix de Fr. 15.— pour la Suisse et de Fr. 20.— pour l'étranger.

Tome	I (1893),	715	pages,	28	planches	et 3	appendices.
»	II (1894),	769	»	32	»	et 4	»
»	III (1895),	706	»	18	»	et 1	»
»	IV (1896),	963	»	9	»	et 3	»
»	V (1897),	1135	»	25	»	et 2	»
»	VI (1898),	1031	»	19	»	et 3	» et 14 planches.

Les abonnements sont reçus à l'HERBIER BOISSIER, à CHAMBÉSY près Genève (Suisse).

OBSERVATION

Les auteurs des travaux insérés dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier* ont droit gratuitement à trente exemplaires en tirage à part.

Aucune livraison n'est vendue séparément.

Genève. — Imp. Romet, boulevard de Plainpalais, 26.

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

CONSERVATEUR DE L'HERBIER.

(Chaque Collaborateur est responsable de ses travaux.)

Tome VII. 1899.

N° 10.

Ce N° a paru le 31 octobre 1899.

Prix de l'Abonnement

15 FRANCS PAR AN POUR LA SUISSE. — 20 FRANCS PAR AN POUR L'ÉTRANGER.

Les Abonnements sont reçus

A L'HERBIER BOISSIER

à CHAMBÉSY près Genève (Suisse).

GENÈVE ET BALE

GEORG & Cie

PARIS

PAUL KLINCKSIECK

52, rue des Écoles.

BERLIN

B. FRIEDLÆNDER & SOHN

11, Carlstrasse.

SOMMAIRE DU N° 10. — OCTOBRE 1899.

Pages

I. — **E. Hackel.** — ENUMERATIO GRAMINUM JAPONIÆ. Verzeichnis der Gräser Japans hauptsächlich auf Grundlage der Sammlungen der Herren Rev. P. Urb. Faurie in Aomori und Professor J. Matsumura in Tokyo 701

II. — **Franz Stephani.** — SPECIES HEPATICARUM *(suite)*. 727

III. — **Olga et Boris Fedtschenko.** — Matériaux pour la flore du Caucase 765

APPENDIX N° III.

IV. — **A.-M. Hue.** — Dris JOHANNIS MÜLLER LICHENOLOGISCHE BEITRÄGE in Flora, annis 1874-1891 editi. Index alphabeticus . . . . . 25 à 40

APPENDIX N° V.

V. — **Ph. de Palézieux.** — Anatomisch systematische Untersuchung des Blattes der Melastomaceen mit Auschluss der Triben : Microlicieen, Tibouchineen, Miconieen . . . . 65 à 84

7me année. N° 10. Octobre 1899.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

ENUMERATIO GRAMINUM JAPONIÆ

Verzeichnis

der

GRÄSER JAPANS

hauptsächlich auf Grundlage der Sammlungen

der Herren

Rev. P. Urb. FAURIE in Aomori

und

Professor J. MATSUMURA in Tokyo

von

E. HACKEL

(Fortsetzung und Schluss.)

IX. AVENEÆ

† 101. **Cœlachne japonica** Hack. n. sp. Culmi decumbentes adscendentesque circ. 12 cm. alti, graciles, flaccidi, ramosi, glaberrimi. Vaginæ laxæ, ad nodos pubescentes, ceterum glabræ. Ligula obsoleta, parce ciliata. Laminæ lineari-lanceolatæ, acutæ, flaccidæ, 1.5-3 cm. lg., 3-5 mm. lt., e tuberculis minutis sparsis setuloso-scabræ v. glabrescentes,

virides. Paniculæ terminales et laterales (hæ minores), lineari-oblongæ ad 4 cm. lg. laxæ, patentes, subsimplices, rhachi ramisque lævibus, his 1-3 spiculatis, spiculis a se remotis, subterminalibus breviter pedicellatis. Spiculæ oblongæ, 2,5 mm. lg., pallide virides, bifloræ, flore superiore ad latus deflexo. Glumæ steriles inæquales, I spiculæ $^1/_3$, II spiculam dimidiam æquans, ovales, obtusissimæ v. rotundatæ, late membranaceo-marginatæ, I 1-nervis, glabra, II 3-nervis e tuberculis parcis setuloso-scabra. Gluma florifera inferior lanceolata, acutiuscula, rigidule membranacea, enervis, minutissime striato-scaberula; palea eam æquans, obtusiuscula, enervis, ad margines inflexa. Stamina 2; ovarium ovatum, styli longiusculi, stigmata plumosa. Gluma florifera superior ab inferiore internodiolo quam ipsa 3-4 plo breviore glabro separata, inferiore $^1/_4$ brevior, ceterum ei similis.

Coll. Faurie : 6253 Sambongi, 12084 Ozaka (specimen macerrimum, spiculis sæpe unifloris), 13805 et 1205* Akita.

Affinis C. pulchellæ R. Br., quæ differt panicula lineari, interrupta, densiuscula, contracta, magis composita (ramis etiam superioribus 2-3-spiculatis, mediis circ. 5-spiculatis, spiculis in ramis glomeratis subsessilibus minoribus (1·5-raro 2 mm. lg.) *ovalibus*, gluma I, $^1/_2$ spiculæ II $^3/_4$ spiculæ æquans, utraque 3-nervi; glumis floriferis ovato-lanceolatis obtusiusculis.

+ 102. **Holcus lanatus** L. Spec. ed. 1, 1048. Coll. Faurie : 10918, 11017 bords des chemins dans la ville de Nemuro; 1221* Matsushima (an revera indigenus?) — Coll. Matsum. : Introductus.

+ 103. **Deschampsia cæspitosa** Beauv. Agrost. 91. Coll. Faurie : 7468 île d'Yetorofu, 10528 Cap Erimo, 10822 Kushiro. — Coll. Matsum. : in montibus Nikko.

104. **D. flexuosa** Trin. Mem. Acad. Petersb. ser. VI, 4, suppl. p. 9. Coll. Faurie : 4598 Osorezan, 5136 montagne de Seseki, 5921 sommet du Ganju, 10966 montagnes de Shiretoko, 1215* Asamayama; forma montana (var. β. montana Trin. l. c., a typo non semper tuto dignoscenda) : nr. 931 sommet du Hakodate, 10966 sommet du Riishiri.

105. **Trisetum flavescens** Beauv. Agrost. Expl. d. pl. p. 12.

α. **genuinum** : panicula oblonga; spiculæ 3-floræ; glumæ steriles 4 : 6 mm., fertilis 6 mm., minutissime puncticulata; arista 8 mm. lg. (cum speciminibus europæis typicis omnino congruens). Coll. Faurie : 499 Shirosaki, 5711 collines d'Yesashi, 8235 côte d'Iwanai, 8456 île de Rebunshiri, 10523 côte de Saruru.

β. **papillosum** : ut præcedens, sed glumæ fertiles papillis elevatis

creberrimis scaberrimæ. Coll. Faurie : 2359 Tokyo, 2561 dunes de Niigata, 1212* Aomori; coll. Matsum. : Tokyo.

γ. **macranthum** : panicula angusta, circ. 16 cm. lg., spiculæ bifloræ, majores : glumæ steriles 3·5 : 6,5 mm., fertiles 8 mm., palea 5 mm., arista 10 mm., gl. fert. punctis elevatis scabra. Coll. Faurie : 7191 plaine de Sapporo.

Obs. De synonymis varietatum β et γ incertus sum. Bromus bifidus Thunb. ad utramque pertinere potest; Bromus aveniformis Steud. Syn. I, 326 vix dubie ad var. β pertinet; Trisetum cernuum Franch et Sav. Enum. I. 173 non Trin. verisimiliter est nostra var. β, sed spiculæ « conspicue majores quam in planta europaæ » (ut auctores in nota dicunt), varietatem γ indicare videntur. Trisetum cernuum Trin. est planta omnino aliena, panicula laxa nutante, ovario pilis comato facile dignoscenda. Trisetum sibiricum Rupr. (Avena Ruprechtii Gris.), a cl. Franchet tamquam synonymum citatum, est planta arctica, quæ (ex diagnosi) rhæhilla internodiis longius villosis, gluma fertili pilosiuscula etc. differe videtur.

+ 106. **T. subspicatum** Beauv. Agrost. 88. Coll. Faurie : 8431 falaises de Rebunshiri.

Obs. Folia densius canescenti-villosula, cetera omnino ut in planta typica.

107. **Avena sativa** L. Spec. ed. 1, 79. Culta et subspontanea. Coll. Faurie : 10576 Urakawa.

+ 108. **A. sterilis** L. var. **minor** Coss. et Dur. Expl. Alg. II, 109. Coll. Faurie : 2539, dunes de Niigata.

109. [**A. fatua** L. cfr. Franch. et Sav. Enum. I. 173.]

Obs. *A. barbata* Brot. (*A. hirsuta* Roth, *A. japonica* Steud. Syn. I 231) fide Bürger et Siebold (cfr. Miqu. Prol. et Franch. et Sav. Enum. I. 174) in Japonia colitur. Specimen japonicum non vidi; at in collectione Matsumuræ certe adest *A. strigosa* Schreb. Spicil. Fl. Lips. 52. « in hortis Tokyensibus culta ».

X. CHLORIDEÆ

110. **Cynodon Dactylon** Pers. Syn. 1, 85. Coll. Faurie : 3202 plage de Hakodate, 11548 Onomichi.

111. **Eleusine indica** Gærtn. Fruct. I. 8. Coll. Faurie : 11561 Onomichi. Coll. Matsum. : Tokyo.

112. **E. Coracana** Gærtn. l. c., verisimiliter præcedentis forma culta, etiam subspontanea provenit. Faurie 6475 Kamakura. Cultam misit Matsumura.

113. **Beckmannia eruciformis** Host Gram. aust. III, 5. Coll. Faurie : 1211 Sapporo, 483, 2352, 2357 Tokyo, 1218* Matsushima. — Coll. Matsum. : Tokyo.

114. **Leptochloa chinensis** Nees in Syll. Ratisb. I, 4, Agrost. bras. 432. (*L. tenerrima* Miqu. Prol., Franch. et Savat. Enum., vix R. et Sch. quæ species satis dubia). Coll. Faurie : 11509 Onomichi. — Coll. Matsum. : Tokyo.

Obs. L. eragrostoides Steud. Syn. I. 208 est species dubia, a. cl. Franch. et Sav. non visa, probabiliter eadem ac *L. chinensis*. Ex diagnosi certum discrimen eruere nequeo.

X. FESTUCEÆ

Arundo Donax L. spec. ed. 1, 81. Coll. Faurie : 11990 cultivé dans le voisinage de Kochi.

115. [**A. bifaria** Retz. Obs. IV. 21, Amphidonax bifaria Nees in Steud. Syn. I, 197 ex Franch. et Sav. Enum. I. 171 in Kiusiu et Nippon a cl. Burger lecta, a me non visa, secundum Hooker, Fl. of Brit. India VII, 303 nihil est nisi ipsa *Arundo Donax L.*).

116. **Phragmites communis** Trin. Fundam. 134. Coll. Faurie : 1124 Mororan, 6221 Morioka, 11897 Kochi. — Coll. Matsum. : Tokyo; forma minor, ad var. *pumilam* (Willk. spec.) accedens prope Tamagawa prov. Mushasi, nom. jap. : Jishibari.

Obs. Ph. longivalvis Steud. Synops. I. 196 vix varietas distincta *Ph. communis* Trin. esse videtur.

117. **Ph. Karka** Trin. ex Steud. Nomencl. ed. 2, 324, *Ph. Roxburghii* Steud. l. c. Franch. et Savat. Enum. II. 170, *Oxyanthe japonica* Steud. Syn. I. 197? — Coll. Matsum. : Sakai, prov. Izumi, leg. Makino.

118. **Ph. macer** Munro in Journ. of Bot. 1877, 350. Coll. Matsum : Hakone, prov. Sagami.

119. [**Ph. japonica** Steud. Syn. I. 196, Franch et Sav. Enum. I. 170, est species dubia, vix a *Ph. communi* bene distincta.]

+ 120. **Diplachne serotina** Lk. hort. ber. 1, 155 var. **aristata** Hack. n. var. differt a typo spiculis laxius floriferis, gluma fertili arista ei subæquilonga munita. Coll. Matsum. : Shirako, prov. Musashi.

+ 121. **Molinia japonica** Hack. n. sp. Rhizoma breve, crassum, adscendens, tectum vestigiis culmorum præteritorum, quorum basis tumida remanet. Culmi internodia ima dense aggregata, brevissima,

crassa, ejus basin tumefacientes, internodium summum longissimum, enode, teres, glaberrimum. Vaginæ arctæ, teretes, valde elongatæ (30 cm. vel plus), collo extus linea prominente pilosula v. glabra notatæ, ceterum glaberrimæ. Ligulæ loco margo ciliaris angustissimus. Laminæ e basi angustata lanceolato-lineares, sensim valde acutatæ, erectæ, ad 60 cm. lg. et 1 cm. lt. (in specim. macris vix dimidium), subtus læves, virides, supra glaucæ, glabræ v. pilis brevibus adspersæ, margine scaberrimæ, rigidulæ, crassinerves. Panicula oblonga, laxiuscula, patens, usque ad 35 cm. lg., rhachi ramisque scabris, ramis inferioribus subverticillatis (longioribus ad 18 cm. longis) mox supra basin ramulosis, ramulis dissite 3-4 spiculatis patulis. Spiculæ breviter pedicellatæ, lineares, 3-6 floræ, 12-14 cm. lg., brunnescenti-viridulæ, extus glabræ, rhachilla laxe ciliata. Glumæ steriles lanceolatæ acutiusculæ, 4 : 5 mm. longæ, 3-nerves, carina scaberulæ. Glumæ fertiles basi callo pilis quam ipsæ 4 plo brevioribus vestito munitæ, lanceolatæ, acutæ, 7 mm. lg., chartaceo-membranaceæ, 3-nerves, nervis parum prominulis, læves. Palea gluma sua paullo — $^1/_3$ brevior, lanceolata, obtusiuscula, carinis scabra. Stamina 3.

Coll. Faurie : 925 sommet du Hakoda, 1141 Aomori, 3034 plaine de Sapporo, 4596 Osorezan dans l'Aomori, 13466 Tsurugizan, 13494 Okuma san. — Coll. Matsumura : Tokyo; Shimizutooge (prov. Echigo); montes Nikko; prov. Hitachi.

Species distinctissima, affinis *M. cœruleæ* var. *arundinaceæ*, quæ differt præsertim spiculis minoribus (6-8 mm.) oblongis, glumis fertilibus (4-5 mm. lg.) callo nudis, prominenter nervosis, paleæ carinis infra medium gibboso-prominentibus lævibus.

122. **Eragrostis japonica** Trin. Mem. Acad. Petersb. ser. VI, 1 (1831) 405; *Poa japonica* Thunb. Fl. jap. 31; *Eragrostis tenella* β *japonica* Roem. et Schult Syst. II. 576; *E. tenella* Franch. et Sav. Enum. I. 177 non Beauv. (quæ *Poa tenella* L. = *Eragr. plumosa* Lk.); *E. aurea* Steud. Syn. I. 267. Coll. Faurie : 11557 Onomichi, 11663 Matsuyama. — Coll. Matsum. : ins. Kiushiu. Vidi etiam in herb. Engler pr. Orumi, Mizuhikigo a Tachiro lectam.

123. **E. ferruginea** Beauv. Agrost. 71. Miqu. Prol. Fl. Jap. 168, Franch. et Sav. Enum. I. 177. Coll. Faurie : 6742 Sendai, 11512 Onomichi, 12086 montagnes de Kobe. — Coll. Matsum. : Tokyo.

124. **E. bulbillifera** Steud. Syn. I. 267. emend. *E. Brownei* Miqu. Prol. 169 non Nees, *E. bahiensis* Franch. et Sav. Enum. I 177 non Schrad. — Coll. Faurie : 11670 Matsuyama, 11888 Kochi.

Descr. emendata : Cæspitosa, culmi et innovationes basi squamis ovatis

cincti, erecti, graciles, 30-40 cm. alti, simplices, subcompressi, glaberrimi, fere ad paniculam usque foliati. Vaginæ glaberrimæ, subcarinatæ. Ligula ipsa minutissima, ciliolata, sed intus pilis longis mollibus stipata. Laminæ a vagina vix sejunctæ, anguste lineares, tenuissime acuminatæ, siccæ subconvolutæ læves, præter basin barbatam glabræ. Panicula ovato-oblonga laxa, patens, rhachi ramisque scabris, ramis circ. a $^1/_4$ inferiore divisis et spiculiferis, in vegetioribus ramulosis plurispiculatis, in macrioribus paucispiculatis. Spiculæ remotiusculæ, subterminales ramorum pedicellis dimidiam spiculam subæquantibus fultæ, omnes lineari-lanceolatæ multifloræ, livide violascenti-olivaceæ, 16 flores 10 mm. longæ. Glumæ fertiles ovatæ, leviter acuminatæ, nervo laterali prominulo.

Steudel descripsit « bulbillos minimos » ad radicem, qui certe anomali erant; reliqua descriptio in specimina macriora bene quadrat.

E. Brownii Nees (*E. atrovirens* Trin., quod nomen antiquius) differt ligula brevissima membranacea non ciliari nec pilis stipata, panicula densiuscula, glumis fertilibus acutiusculis nec acuminatis. *E. bahiensis* Schrad. differt paniculæ ramis a basi ramulosis spiculis æqualiter obsitis, spiculis (saltem subterminalibus ramorum) brevissime pedicellatis.

125. **E. major** Host Gram. austr. 4, 14, t. 24, *E. megastachya* Link, Franch. et Savat. Enum. I. 177. Coll. Faurie : 11473 Okayama, 11508 Onomichi. — Coll. Matsum. : in prov. Shinano.

126. **E. pilosa** Beauv. Agrost. 71. Coll. Faurie : 1189 et 2896 Otaru, 1320 Sapporo, 3179 Hakodate, 6002 Morioko, 11009 Akeshi, 1192* Numasaki, 1193* Akita, 1194* Sendai. — Coll. Matsum. : Tokyo.

127. **Kœleria cristata** Pers. Syn. I. 97. Coll. Faurie : 1213* Aomori.

128. **Melica nutans** L. Spec. ed. 1, 66. Coll. Faurie : 421 Mori, 487 montagnes de Hakodate, 4391 Yamagata, 6961 collines d'Otaru. — Coll. Matsum. : in prov. Shinano.

+ 129. **M. Matsumuræ** Hack. n. sp. Culmus circ. 1,3 m. altus, gracilis, simplex, teres, scaberulus, dense foliatus. Vaginæ teretes, arctæ, fere ad os usque clausæ, scabræ. Ligula (in foliis omnibus) ad marginem membranaceum angustum reducta. Laminæ lineares, basi subangustatæ, sensim acutatæ, patentes, rigidulæ, utrinque margineque scabræ, costis plus minus elevatis crassiusculis subcontiguis munitæ. Panicula ad 35 cm. lg., lineari-oblonga subcontracta haud interrupta, rhachi ramisque lævibus, his patulis plerumque ternis, brevioribus a basi spiculiferis longioribus a $^1/_3$ inferiore divisis, ramis iterum ramulosis, ramulis ramo appressis, subcapillaribus glaberrimis. Spiculæ a ramulo fere angulo recto patentes, pedicellis quam spicula paullo brevioribus longioribusve apice puberulis

fultæ, lineares, 5-6 mm. lg., floribus perfectis 2, imperfecto 1, pallide virides. Glumæ steriles inæquales (3 : 4 mm.), ovato-lanceolatæ, acutiusculæ, late hyalino-marginatæ, I 1-nervis, II 3-5-nervis, glaberrimæ. Glumæ fertiles 4 mm. lg., lineari-oblongæ, obtusiusculæ, anguste hyalino-marginatæ, elevate 7-costatæ, costis scabris; internodium inter glumas fertiles 2 mm. lg., glabrum. Palea gluma sua $^1/_4$ brevior, obtusa, carinis lævis v. scaberula. Flos imperfectus pedicello 2 mm. longo fultus, perfectis simillimus nisi duplo brevior, epaleatus.

Coll. Matsumura : in prov. Shinano.

Valde affinis *M. Onoei* Franch. et Savat. Enum. II 603, quæ vero secundum descriptionem differt : culmo lævi, paniculæ ramis stricte erectis setulosis, spiculis stricte erectis, glumis sterilibus dorso scabris 1-nervibus, rudimento floris tertii pedicelliforme apice paullo dilatato.

130. [**M. Onoei** Franch. et Sav. Enum. II. 603.]

131. **Diarrhena japonica** Franch. et Savat. Enum. II. 603; *Onoea japonica* Franch. et Sav. l. c. II. 172. Coll. Faurie : 5721 collines de Yesashi, 8307 Yezo, 10666 Akan, 13594 Hayachine, 1232* Hakodate. — Coll. Matsum. : Kirifuri prope Nikko, prov. Sagami; Chuzeni prope Nikko, prov. Shimotsuke; Hakone.

132. **Lophatherum gracile** Brogn. in Duperr. Voy. bot. 50, t. 8; Species valde variabilis, cujus varietates japonicas ita dispono :

α. **genuinum**; *L. humile* Miqu. Prol. 170 (status macrior). Glumæ steriles supra fertilem plerumque 5-7, quorum aristulæ in penicillum collectæ sunt. Proveniunt autem in eadem panicula haud raro spiculæ glumis sterilibus superioribus non nisi 2-3. Gluma sterilis ima (I^{ma}) callo glabro v. minutissime pilosulo, I^a et II^{da} glabræ. Coll. Faurie : 11590 Hiroshima, 11886 cimetière de Kochi, 12059 Ozaka. In herbario meo etiam adest specimen ab Oldham (nr. 948) pr. Nagasaki lectum, a Miquelio *L. humile* appellatum, quod typicum *L. gracile* est.

β. **annulatum**; *L. annulatum* Franch. et Sav. Enum. II. 605? Ut præcedens, sed gluma sterilis I^{ma} callo basilari pilis brevissimis v. brevibus inæqualibus cincta. Glumæ steriles superiores aristulatæ 2-4 in singula spicula. *Cl. Franchet* glumam sterilem inferiorem unicam describit, quarum in nostro specimine 2, ut in omnibus formis hujus generis. Coll. Faurie : 11419 Mayebara.

γ. **elatum**; *L. elatum* Zoll. et Mor. Verz. 103; *L. japonicum* Steud. Syn. 300. Ut α, sed glumæ steriles superiores aristatulatæ non nisi 2 in singula spicula. Glumæ steriles inferiores glabræ. Coll. Matsum. : in prov. Satsuma.

δ. **pilosulum**; *L. pilosulum* Steud. Syn. 428. Glumæ steriles inferiores carina nervis apiceque sparse pilosæ; steriles superiores ut in var. α. In Japonia sec. Steudel; in herb. meo e peninsula malayana (Singapore leg. Ridley) adest.

133. **Brylkinia caudata** F. Schmidt in Mem. Acad. Petersb. ser. 7, 12, p. 199 (1869). Coll. Faurie : 611 Mori, 6997 Otaru. — Coll. Matsum. : in prov. Izu.

134. **Briza minor** L. Spec. ed. 1, 70. Coll. Matsum. : Nagasaki.

135. **Dactylis glomerata** L. Spec. ed. 1, 71. Coll. Faurie : 7174 Sapporo, bord des chemins; 1222* Matsushima. — Coll. Matsum. : Introducta.

136. **Poa annua** L. Spec. ed. 1, 68. Coll. Faurie : 499 Hakodate, 301 Sannohe, 7065 Iwanai, 8102 Sapporo, 1179* Hirosaki. — Coll. Matsum. : Tokyo.

137. **P. pratensis** L. Spec. ed. 1, 67. Coll. Faurie : 532 et 1181* Aomori, 803 Shichinohé, 2917 et 7149 Sapporo, 2889 collines d'Otaru, 5753 plaine de Hakodate, 5294 plaine de Kushiro, 6986 Iwanai, 8291 falaises de Baranta, 10285 plaine de Washibetsu, 13034 Furumagi, bord de la voie ferrée, 13388 Kattasan, 1180* Hirosaki. — Coll. Matsum. : Tokyo, Aomori, ins. Hachijo, montes Nikko et Shiranesan in prov. Shimotsuke.

Var. **angustifolia** Sm. (*P. angustifolia* L. Spec. ed. 1, 67) forma strigosa (*P. strigosa* Hoffm. Fl. germ. 3, 44; Reichb. Jc. nr. 1649). Coll. Matsum. : in ins. Yezo.

Var. **anceps** Gaud. Agrost. helv. 215. Coll. Matsum. : Tokyo.

+ 138. **Poa stenantha** Trin. (Mem. Ac. Petersb. ser. 6, 1, 376) var. **japonica** Hack. Differt a typo, quem non nisi e descriptione novi, glumis fertilibus lanceolatis (non « lanceolato-linearibus ») basi longius contortuplicato-villosis (nec « subbarbulatis ») inter nervos scabro-punctatis (non « inferne pilosulis »). Diagnosis *P. stenanthæ* in Ledeb. Fl. Ross. IV, 372 in plantam nostram bene quadrat. Hæc etiam *P. cenisiæ* All. valde affinis est, differt autem glumæ fertilis nervis lateralibus fere inconspicuis, quæ in *P. cenisia* conspicue prominent. Sed hujus characteris gradus non facile definiri et exprimi possunt, et probabiliter omnes hæ formæ in unam speciem *(P. cenisiam)* conjungendæ erunt. Coll. Faurie : 5086 plaine de Tomai, 5291 et 5288? dunes de Kushiro, 5542 de Nemuro, 5596 falaises de Nemuro, 7456 île de Yetrofe, 8423 Riishiri (specim. subdubium), 10531 et 10535 Cap. Erimo, 10977 Shiretoko, 10286 plaine de Washibetsu, 10329 plaine de Komai.

Var. **fallax**. Glumæ fertiles in omnibus nervis (subconspicuis) dense

pubescentes (in typo non nisi carina et nervis marginalibus pubescentes sunt, nervo intermedio glabro). Faurie 8484, île de Rebunshiri.

+ 139. **Poa Matsumuræ** Hack. n. sp. Perennis. Culmi erecti, graciles, ad 50 cm. alti, subcompressi, glaberrimi, circ. 4-nodes, nodo summo infra medium culmi sito. Vaginæ internodiis breviores, carinato-compressæ, glabræ v. inferiores minute scabro-puberulæ. Ligula brevissima, truncata, erosula (1-1·5 mm. lg.). Laminæ anguste lineares, breviter acuminatæ, cc. 12 cm. lg. et 1·2 mm. lt., planæ, patulæ, rigidulæ, virides, supra puberulæ, subtus glabræ, costa media marginibusque scabræ, nervis subtus prominulis. Panicula ovato-oblonga, laxa, patens (subnutans?), circ. 12 cm. lg., rhachi scaberula, ramis capillaribus scabris, inferioribus quinis, inferne longe nudis, primario in $^1/_3$ superiore diviso secundarios paucos 1-3 spiculatos procreante. Spiculæ oblongæ, densiuscule 4-5 floræ, 6 mm. longæ, *pallide* virentes, pedicellis (in spiculis subterminalibus) quam spicula duplo brevioribus fultæ, rhachillæ internodiis circ. $^1/_3$ glumæ fertilis æquantibus, glabris, extrinsecus visibilibus. Glumæ steriles subæquales, superior $^3/_4$ glumæ contiguæ tegens, lineari-lanceolatæ, acutæ, glabræ, carina aculeolato-scabræ, 3-nerves. Glumæ fertiles lineari-lanceolatæ, acutissimæ 3·5 mm. lg., basi lana longe protrahenda connexæ, in $^1/_3$ inferiore carinæ et in $^1/_4$ inferiore nervorum marginalium pilosula, in reliquis partibus minute punctato-scaberula, nervis 5 distinctissime prominentibus. Palea glumam subæquans lineari-lanceolata acute bidentata carinis scabro-hirtula.

Coll. Matsumura : Togakushi in prov. Shinano.

Affinis *P. stenanthæ* Trin., quæ differt ligula producta, paniculæ lineari oblongæ contractiusculæ radiis binis, glumis fertilibus subobsolete nervosis.

+ 140. **Poa hakusanensis** Hack. n. sp. Culmi erecti, graciles, ad 60 cm. alti, teretes, glaberrimi. *Folia glaberrima* : Vaginæ compressæ, internodiis breviores, ligula brevissima, truncata, vix 1 mm. lg. Laminæ lineares, abrupte acuminatæ, planæ, teneræ, flaccidæ, ad 18 cm. lg., 5 mm. lt., etiam marginibus lævis (rarius versus apicem scaberulæ), tenuinerves. Panicula ovata, lucida, patens, circ. 10 cm. lg., rhachi ramisque *lævibus* (v. extremis scaberulis), ramis subcapillaribus, inferioribus binis (mediis interdum — 4-nis) supra medium divisis, ramulis 1-3 spiculatis, spiculis versus apicem ramosum congestis, subterminalibus breviter pedicellatis. Spiculæ ellipticæ dense 3 floræ, pallide virides, 6 mm. lg., rhachillæ internodiis vix $^1/_3$ glumæ fertilis æquantibus ab his occultatis. Glumæ steriles subæquales, $^2/_3$ glumæ superpositæ tegentes, lanceolatæ, acutæ, 3-nerves, nervis scabræ. Glumæ fertiles late lanceolatæ, acutiusculæ, apice mem-

branaceæ, 5 mm. lg., basi lana breviter protrahenda obsitæ, carina et nervis marginalibus in $^1/_4$ inferiore breviter pilosæ, ceterum tota superficie punctis acutis scabræ, nervis 5 extus prominentibus. Palea gluma paullo brevior, oblonga, bidentula, carinis ciliolata.

Coll. Matsumura : in monte Hakusan prov. Kaga.

Affinis *P. Matsumuræ* Hack., a qua differt foliis glabris lævibus, paniculæ ramis binis, lævibus, spiculis 3-floris floribus basi sese tegentibus rhachillam occultantibus late lanceolatis acutiusculis. *Poa stenantha* et *P. cenisia* fere eodem modo quo *P. Matsumuræ* a *P. hakusanensi* differunt.

141. **P. nemoralis** L. Spec. ed. 1, 69. Coll. Faurie : 7366 Riishiri.

142. **P. palustris** L. Syst. nat. ed. X, nr. 8, *P. fertilis* Host Gram. austr. 3, 10 t. 14. Coll. Faurie : 656 Mombetsu, 7171 Sapporo (rues, décombres, prairies), 8248 Iwanai, 10295 Mororan, 10328 plaine de Tomakomai. — Coll. Matsum. : Tokyo in silvis, typica et in var. striculam transiens.

Var. **strictula**; *P. strictula* Steud. Syn. I. 426 ex descr. *P. sphondylodes* Trin. ?, Franch. et Sav. Enum. I. 175. Differt a *P. palustri* genuina panicula angustiori, densiori, ramis 3-4^{nis}, longioribus in $^1/_3$ inferiore, brevioribus in $^1/_4$ v. $^1/_6$ nudis, ramulis secundariis primario subappressis, unde rami fere virgati. Sed vidi specimina (præsertim prope Tokyo a cl. Matsumura lecta, quæ paniculæ forma et divisione omnino inter *P. palustrem* et strictulam ambigunt; inveniuntur rursus specimina panicula angustiore densioreque etiam in Europa, ita ut limites certi non exstent. De identitate *Poæ sphondylodis* Trin. certus non sum, quia auctor paniculæ ramos abbreviatos a *basi* floriferos descripsit, quales nunquam in specim. japonicis vidi. Inde nomen Steudelianum certum prætuli. Glumæ fertiles in speciminibus japonicis sæpius scabro-punctatæ, extremo apice albidæ, dein brevi spatio lutescentes, v. statim virides. Coll. Faurie : 4312 Sendai, 10153 Shiribetsu, 1174* Matsushima. — Coll. Matsum. : Tokyo in arenosis, Nagasaki in silvis, Shimotaga in prov. Suruga.

143. **P. acroleuca** Steud. Syn. I. 256. *P. psilocaulis* Steud. l. c.; *P. familiaris* Steud. Syn. I. 426? Hanc ultimam, quam Franch. et Sav. Enum. I. 175. et Miqu. Prol. 168 speciem distinctam esse putant, secundum auctoris descriptionem a *P. acroleuca* distinguere nequeo; ex Franch. et Miquel apex glumæ fertilis acutus v. acutiusculus est, in *P. acroleuca* obtusior, sed Steudel de hac re tacet. In quibusdam speciminibus internodia abbreviata ad basin innovationum tumida et fere moriliformia sunt more eorum *Poæ silvicolæ* Guss. — Coll. Faurie : 801 Shichinohé, 7774 Gifu, 8024 Asamayama, 8040 forêts de Yesan, 10058 Tarumai. — Coll.

Matsum. : in humidis pr. Tokyo; in ins. Koozushima, in provincia Musashi (forma internodiis basilaribus submoniliformibus).

144. [**P. trivialis** L. Spec. ed. 1, 67; Franch. et Sav. Enum. I. 174.]

145. **P. Radula** Franch. et Sav. Enum. II, 602. Coll. Faurie : 7068 plaine d'Iwanai, 7297 île de Rebunshiri, 8050 dans les ruisseaux qui coulent au pied d'Yesan, 9825 Shakotan (montagnes), 10296 Mororan.

+ 146. **P. glumaris** Trin. Mem. Ac. Petersb. ser. 6, 1, 379; Glyceria glumaris Gris. in Led. Fl. ross. IV. 392. Coll. Faurie : 8505 île de Kunashiri, 10654 et 10813 plaine de Kushiro.

+ 147. **Poa Fauriei** Hack. n. sp. Culmus gracilis, 20-60 cm. altus, glaberrimus. Folia brevia, glaberrima, læte virentia : vaginæ internodiis plus duplo breviores, teretes; ligula brevis v. brevissima, truncata; laminæ lineares, acutæ, cc. 6 cm. lg., 4 mm. lt., planæ, flaccidæ, tenuinerves. Panicula ovata, laxa, flaccida, 4-7 cm. lg., ramis sæpius 2-3nis capillaribus lævibus subflexuosis nutantibus inferne longe nudis sæpius simplicibus, 1-2 spiculatis. Spiculæ (laterales brevipedicellatæ), oblongæ, circ. 6 floræ ad 12 mm. lg., olivaceæ v. brunnescentes, floribus remotiusculis (rhachillæ internodiis floribus 4 plo brevioribus glabris). Glumæ steriles quam fertiles contigui duplo breviores, 1-3 nerves, I acutiuscula, II obtusiuscula, glabræ. Glumæ fertiles lineari-oblongæ, *obtusæ*, apice rotundatæ, integræ, 4-5 nerves (altero latere nervi medii 1-altero sæpe 2-nervi), nervo medio percurrenti, lateralibus parallelis in $^1/_2$ v. $^2/_3$ dorsi desinentibus non anastomasantibus extus prominulis, basi breviter pilosa (pilis rectis), nervis pubescentibus, inter nervos scabra v. setulosa-hirtula. Palea lineari-oblonga, glumam subæquans, bidentata, carinis pubescens. Lodiculæ ovarium subæquantes, cuneatæ, dentatæ, glabræ. Coll. Faurie : 8259 Karibasan, 9874 falaises de Shakotan.

Species peculiaris nulli arctius affinis, inter Poam et Colpodium ambigens; nam nervi laterales glumæ fertilis breves, parallelæ ut in Colpodio, sed glumæ steriles fertilibus multo brevior, quæ in Colpodio fertiles subæquant.

+ 148. **Glyceria aquatica** Sm. Engl. Fl. 116. Coll. Faurie : 1053 Mombetsu, 6218 Morioka, 10568 Urokawa (bord des étangs). — Coll. Matsum. : Nikko.

+ 149. **G. arundinacea** Kunth Revis. Gram. 1, 118, Enum. I, 367 (differt a præcedente, cujus forsan varietas, præsertim foliorum vaginis inferioribus non reticulatim nervosis). — Coll. Faurie : 1225 et 7142 plaine de Sapporo, 4937 Shibecho. — Coll. Matsum. : Nanjo, prov. Shinano.

+ 150. **G. remota** Fr. Mant. II, 5 var. **japonica.** Differt a typo glumis sterilibus longioribus, nam gluma I dimidiam partem III^æ tegit (in typo 1/3), II^da 2/3 vel 3/4 IV^æ (in typo vix dimidiam). Glumæ fertiles minus obtusæ sunt quam in typo. A *Gl. arundinacea* differt glumæ fertilis nervis omnibus infra apicem desinentibus (nec 3 ad apicem productis), culmo humiliore, tenuiore. Coll. Faurie : 4723 Iwagisan, 8231 Iwanai, 8260 Karibasan (Yezo), 8361 sommet du Riishiri, 10968 mont. de Shiretoko, 1177* et 1183* Guwassan. — Coll. Matsum. : in monte Chokaisan prov. Ugo, m. Komagatake prov. Shinano.

+ 151. **G. pallida** Trin. Mem. Ac. Petersb. 1836 t. 4, 57, *Windsoria pallida* Torr. Cat. pl. N. York, p. 92. Coll. Faurie : 751 Sobetsu, 2849 plaine de Sapporo, 10916 Kiritap. Hucusque non nisi in America boreali inventa.

152. **G. fluitans** R. Br. var. **leptorhiza** Maxim. Prin. Fl. Amur. 320. Coll. Matsum, : Kusuri in ins. Yezo, leg. Miyabe.

+ 153. **G. acutiflora** Torr. Fl. am. 104. Coll. Faurie : 7826 bords du lac de Biwa. — Coll. Matsum. : Tokyo. — Hucusque non nisi in America boreali inventa.

+ (?) 154. **G. tonglensis** Clarke in Journ. Linn. Soc. XV (1876) 119 ex Hook. f. Fl. Brit. Ind. VII 346. *G. ischyoneura* Steud. Syn. I, 427? *G. caspia* Miqu. Prol. 169? non Trin. Coll. Faurie : 420 Oginohama, 511 plaine de Hakodate, 634 Shichinohé, 891 bord de la rivière à Mashike, 10526 cap Erimo. — Coll. Matsum. : Tokyo. — Distrib. : in regione temperata montium Himalaya. Ab omnibus speciebus hujus gregis differt paleæ carinis inferne valde curvatis, unde flores ventricosi, rhachilla (cujus internodia paleæ arcte applicati sunt) undata. Planta himalayana certe eadem, sed nomen Clarkei non nisi Hookeri auctoritate fretus accepi, nam ex diagnosi agnosci non potest. *G. ischyoneuræ* Steud. synonymon mihi omnino dubium, nam « flosculi sublineares » nostræ non conveniunt. *G. caspia* ex Miquel (ad quam *G. ischyoneuram* Steud. citat), paleam exteriorem ovatam » habet. Neuter horum auctorum paleæ interioris formam distinctissimam commemorat. *G. caspia* Trin. est species inextricabilis, cujus diagnosis fere ad plurimas hujus gregis referri potest.

155. **G. japonica** Miqu. Prol. 169; Franch. et Sav. Enum. I, 178; *Hemibromus japonicus* Steud. Syn. I, 317. Coll. Faurie : Togakushi 1731* (17/9 1898).

Obs. Miquel hanc speciem ad sectionem *Heleochloam* (i. e. *Atropidem*) ducit, sed mea sententia sectionem propriam (*Hemibromum*) constituit,

quæ imprimis spiculis brevissime pedicellatis (more *Brachypodii*), gluma fertili paleam inferne late amplectente distinguitur.

+ 156. **Atropis convoluta** Gris. in Ledeb. Fl. ross. IV. 389. Coll. Faurie : 701 plage de Mombetsu, 5561 falaises de Nemuro, 8549 Abashiri, 10322 Mororan (« c'est la dernière plante qui croît sur les falaises et les rochers lavés par les vagues »), 10534 cap Erimo, 1184* Matsushima.

157. **Festuca ovina** L. Spec. ed. 1, 73 α **vulgaris** Koch Syn. II, 812. Hack. Monogr. Fest. eur. 86. Coll. Faurie : 804 Shichinohé, 1361 et 3097 Otaru, 2169 Sendai, 5290 dunes de Kushiro, 10917 côte de Nemuro, 10978 falaises de Shiretoko, 1234* Aomori, 1235* Asamayama. — Coll. Matsum. : m. Asamayama in prov. Shinano, m. Nikko, Tobuto prov. Nemuro, in ins. Yezo ad Aguma, etc. (l. Miyabe).

158. **F. rubra** L. Spec. ed. 74 **genuina** Hack. Monogr. Fest. eur. 138. Coll. Faurie : 1112 montagne de Hakodate, 8419 sommet du Riishiri, 10527 cap Erimo, 10950 falaises de Shiretoko, 13334 cap de Gongenzaki, 1233* et 1236* Aomori. — Coll. Matsum. : Hakodate.

Var. **planifolia** Hack. l. c. 140 ; coll. Faurie : 1237* Matsushima.

+ 159. **F. elatior** L. Spec. I, 75, subsp. **pratensis** Hack. Monogr. Fest. eur. 150 (*F. pratensis* Huds.) Coll. Faurie 10964 et 11008 Nemuro, fossés ; forma subsimplex : 4500 Hakodate ; subsp. **arundinacea** Hack. l. c. 152 (*F. arundinacea* Schreb.). Coll. Matsum. : culta?

+ 160. **F. subulata** (Bong. Veget. ins. Sitcha 173) var. **japonica** differt a typo glumis fertilibus lineari-lanceolatis (nec « angustissimis ») manifeste (nec subobsolete) nervosis. Specimina authentica ceterum non vidi, sed mea secundum descriptionem (brevem) determinavi. Planta japonica inter *F. subulatam* typicam et *F. giganteam* Vill. intermedia esse videtur et æquo fere jure subspecies v. varietas *F. gigantea* dicenda est. Differt a *F. gigantea* præcipue defectu auricularum falcatarum in basi laminæ *F. giganteæ* sitarum, glumis fertilibus angustius lanceolato-linearibus arista ipsarum longitudine terminatis (in *F. gigantea* latius lanceolato-linearibus arista ipsam duplo superante terminata). Coll. Faurie : 8520 côte de Menashi, 10525 côte de Saruru. Coll. Matsum. : Nikko.

161. **F. parvigluma** Steud. Syn. I, 305. Coll. Faurie : 497 Shirosaki, 1225* Aomori, 1238 Hirosaki. Coll. Matsum. : Tokyo.

+ 162. **F. Myuros** L. Spec. ed. 1, 74 (*F. Pseudo-Myuros* Soy. Willem.). Coll. Matsum. : Tokyo.

163. **Bromus pauciflorus** Hack. *Festuca pauciflora* Thunb. Fl. Japon. 52. *Festuca remotiflora* Steud. Syn. 315 (sed gluma II sec. auct.

quam IV pluries, in nostra $^1/_3$ brevior est), *Schedonorus remotiflorus* Miqu. Prol. 171. Coll. Faurie : 1078 Sobetsu, 1292 Kuroishi, 5762 plaine de Hakodate, 7193 plaine de Sapporo, 10586 Urakawa. Coll. Matsum. : Tokyo.

+ 164. **B. ciliatus** L. Spec. ed. 1, 76. Coll. Faurie : 5003 île de Kiriitape, 5085 île de Kunashiri, 10657 Kushiro.

165. [**B. confinis** Nees ap. Steud. Syn. I, 320 ex Miqu. Prol. 171 *B. villiferus* Steud. Syn. I, 326 ex parte sec. Miquel. Descriptio Miquelii a Neesiana paullo recedit præsertim quoad aristæ longitudinem. Sec. Hook. f. Fl. of Brit. India *B. confinis* Nees est varietas *B. inermis* Leyss. Certe planta japonica a Siebold et Buerger lecta a Miquelio descripta ad gregem *B. erecti* pertinet neque vero varietas est *B. japonici* Thunb. ut Franch. et Sav. Enum. I, 181 suspicantur].

166. **B. japonicus** Thunb. Fl. Jap. 51, t. II; *B. villiferus* Steud. l. c. ex parte sec. Miquel. *B. patulus* M. et K. Deutschl. Fl. (vix distinctus). Coll. Faurie : 500 Tokyo, 530 Aomori, 698 Mombetsu, 941 Noëji, bord de la mer, 1326 Kominati, 13932 cap de Gongenzaki, 1188* Matsushima, 1189*, 1190* Aomori, 1191* bords du Shimanogawa. Coll. Matsum. : Tokyo.

+ 167. **B. hordeaceus** L. Spec. ed. 1, 77, *B. mollis* L. Spec. ed. 2, 112. Coll. Faurie : 2932 et 7172 Sapporo, bord des chemins.

+ 168. **B. secalinus** L. Spec. ed. 1, 76. Coll. Faurie : 3160 Sapporo.

169. **Brachypodium japonicum** Miqu. Prol. 174; *Bromus racemiferus* Steud. Syn. I, 323 et *B. conformis* Steud. l. c. Coll. Faurie : 556 Yokohama, 1124 et 4518 Hakodate. Coll. Matsum. : mons Ishizuchi in ins. Shikoku, aristis brevioribus a typico distinctum, ad *B. pinnatum* Beauv. vergens. Ceterum *B. japonicum* omnino intermedium videtur inter *B. pinnatum* et *silvaticum*, quæ etiam in Europa formis intermediis conjunguntur.

170. **B. silvaticum** Beauv. Agrost. 101. Coll. Faurie : 8560 Abashiri.

171. **Lolium perenne** L. Spec. ed. 1, 83. Coll. Faurie : 7134 Sapporo. Coll. Matsum. : Nikko, introductum?; in Japonia etiam cultum, vidi quoque formam ramosam.

Obs. L. rigidum Gaud. sec. specimen a cl. Matsumura missum in Japonia etiam subspontaneum v. introductum provenit.

172. **Agropyrum caninum** Beauv. Agrost. 102. Coll. Faurie : 2922, 2937 plaine de Sapporo, 8252 rivière de Nayatoyo, 13333 Cap de Gongenzaki; Matsushima (sine num.)

173. **A. semicostatum** Nees. ap. Steud. Syn. I. 346. Coll. Faurie : 1185* et 1187* Matsushima; Coll. Matsum. : Tokyo.

Secale cereale L. Spec. ed. 1, 84. Coll. Matsum. : Cultum.

Triticum vulgare Vill. Delph. 2, 153. Coll. Matsum. : Cultum.

Hordeum hexastichon L. Spec. ed. 1, 85. Coll. Matsum. : Ubique cultum.

174. [**H. murinum** L. Spec. ed. 1, 85. Franch. et Sav. Enum. I. 186. Introductum].

175. **Elymus arenarius** L. Spec. ed. 1, 83. Coll. Faurie : 720 plage de Mombetsu, 5150 dunes de Kunashiri. — Coll. Matsum. : prov. Hitachi.

+ 176. **E. dahuricus** Turcz. Cat. Baikal. nr. 1331. Coll. Faurie : 881 Nœji, bord de la mer, 1241 Otaru, 8251 lit de la rivière à Nayatoyo, 8516 île de Rebunshiri, 13330 Cap de Gongenzaki. — Coll. Matsum. : in ins. Yezo l. Miyabe.

+ 177. **E. sibiricus** L. Spec. ed. 1, 83. Coll. Faurie : 10567 bord des rivières à Urakawa.

+ 178. **Asprella japonica** Hack. n. sp. Culmi erecti, graciles, ad 70 cm. lg., simplices, teretes, glaberrimi, oligophylli. Vaginæ teretes, arctæ, internodiis breviores, superne parce hirtulæ. Ligula brevis, truncata. Lamina e basi angustata lineari-lanceolata, tenuissime acuminata, flaccida, viridis, subtus lævis, supra parce appresseque hirtula, margine scabra, ad 16 cm. lg. et 12 mm. lt., tenuinervis. Spica flaccida, nutans, laxa, circ. 10 cm. lg., rhachi tenui scabra, internodiis quam spicula $^1/_3$ brevioribus. Spiculæ ad quemvis rhacheos nodum solitariæ, distichæ, sessiles, 1-floræ cum rhachillæ processu dimidiam spiculam superante glumæ rudimentulum minutum ferente. Glumæ steriles subæquales, breves (4-5 mm. lg.), subulatæ, fere aristiformes, glabræ, scaberulæ; gluma florifera a sterilibus internodiolo brevi separata, demum ab eo decidens, cicatricem obliquam ovalem relinquens, basi callum obliquum barbulatum exhibens, lineari-lanceolata, setulis sparsis (versus margines crebioribus atque longioribus) hispida, 5-7 nervis, 12 mm. longa, in aristam abiens circ. 15-25 mm. longam teruissimam subflexuosam scabram. Palea lineari-oblonga, acuta, bicarinata, glabra. Lodiculæ ovarium æquantes, dentatæ; ovarium apice hispidulum.

Coll. Matsumura : Inugatake, prov. Buzen.

Affinis *A. sibiricæ* Trautv. in Act. Hort. Petrop. V. 132, quæ differt culmo infra spicam dense puberulo, foliis linearibus, rhachi spicæ dense puberula, glumis sterilibus minutis rudimentariis, arista gluma florifera dimidio breviore. In *A. sibirica* spiculæ etiam solitariæ, rarissime geminæ, floribus in spicula 1-5; in specie nostra spiculæ semper solitariæ, semper unifloræ, id quod characterem genericum in Benth. et Hook. Gen. Pl. datum (« spiculæ 2-multifloræ ad rhacheos nodos geminæ rarius ternæ ») mutat.

XII. BAMBUSEÆ

179. **Arundinaria japonica** Sieb. et Zucc. in Steud. Syn. I. 334. Coll. Faurie : 341 Gonobé, 2798 Sendai, 7986 Nagano. — Coll. Matsum. : Tokyo.

180. **A. Simonii** Rivière, les Bambous p. 286, fig. 48, 49. Coll. Matsum. : Culta in Tokyo. — Specimen spontaneum nondum vidi.

+ 190. **A. purpurascens** Hack. n. sp. Culmus teres, lævis (diam. cc. 6 mm.), obscure brunneus, superne fasciculato-ramosus, ramis aut sterilibus apice folia evoluta gerentibus, aut fertilibus elongatis tenuibus vaginis aphyllis (v. laminæ rudimentum gerentibus) instructis. Vaginæ glabræ, læves; ligula brevissima, glabra. Laminæ lineari-lanceolatæ ad 20 cm. lg., 3 cm. lt., coriaceæ, glaberrimæ, subtus minute tesselatæ. Panicula pauciflora circ. 8 cm. lg., patula, rhachi ramisque flexuosis *subvillosis*, his solitariis 1-3 spiculatis, spiculis secundariis breviter pedicellatis. Spiculæ lanceolatæ 2-2·5 cm. longæ, 5-6 floræ purpurascentes, *pubescentes*, floribus imbricatis rhachillam omnino obtegentibus, rhachillæ internodiis quam glumæ florentes 3-4 plo brevioribus, puberulis. Glumæ steriles valde inæquales, I^{ma} 3 mm. lg. oblonga, obtusa, obsolete 3-nervis, II^{da} 8 mm. lg., acuminata, 7-nervis. Glumæ fertiles ovato-lanceolatæ, acuminatæ, acumine brevi subuliformi, tenuiter multinerves, puberulæ. Palea glumam suam æquans, carinis arcte lateque implicata, puberula. Stamina 3.

Coll. Faurie : 13131 Hayachine san.

Affinis *A. japonicæ*, quæ differt spiculis laxifloris articulis undatis ab exteriore parte visibilibus, glumis glabris v. sub lente scabro-hirtulis nec puberulis.

+ 191. **A.** (Sect. Thamnocalamus) **Matsumuræ** Hack. n. sp. E rhizomate longe lateque repente assurgunt culmi teretes, profunde striati, farcti, crc. 8 mm. crassi, virides, inferne simplices et squamati (squamis glaberrimis fuscescenti-coloratis maculosis) superne ramosi, ramis tenuibus teretibus glaberrimis, ramulos semiverticillatos breves nunc foliiferos nunc floriferos nunc mixtos procreantibus. Folia in quovis ramulo 6-8, superne dense aggregata, inferiora sæpius laminis jam orbata. Vaginæ arctæ, glabræ v. superne ad os ciliolatæ et fimbriis longiusculis mox deciduis barbatæ. Ligula et interna et externa brevissima, glabra. Laminæ lineari-lanceolatæ, basi cuneato-attenuatæ, subsessiles, acutis-

simæ, firmæ, subtus glaucescentes, glabræ, læves, margine scabræ, nervis vix prominentibus subtus transverse venulosis, circ. 10 cm. lg., 10-12 mm. lt. Ramuli floriferi nunc in ramis propriis aphyllis, ad ramulorum originem bractea spathiformi cc. 3 cm. longa instructis nunc in ramis foliatis semiverticilliati, in ramis aphyllis brevissimi, 1-2 spiculati, in ramis foliatis longiusculi (ad 10 cm.), 4-5 spiculati, spicula singula semper bractea brevi (1·5 cm. lg.), fulta. Spiculæ 7-9 floræ circ. 3 cm. lg., anguste lineares, laxifloræ, livide violascentes, glabræ, rhachilla extrinsecus visibilis, glaberrima. Glumæ steriles fertilibus $^1/_3$-subduplo breviores, lanceolatæ, acutæ, 3-5 nerves; fertiles late lanceolatæ, acuminatæ, 7-9 nerves; palea bicarinata. Stamina 3; lodiculæ 3, ovatæ.

Coll. Matsumura : in prov. Suruga. Floret Aprili. Nomen vern. : Kanchiku. A reliquis speciebus sectionis Thamnocalami valde diversa. Nam spathæ in *A. spathiflora* Trin. spiculas superant, in *A. Matsumuræ* iis 3-4 plo breviores sunt. *A. Falconeri* Munro paniculas magnas ramis longis habet. *A. Matsumuræ* ramulos floriferos brevissimos.

+ 192. **A. vaginata** Hack. (Sect. Thamnocalamus). Culmus glaberrimus, ramosus, ramis fasciculatis nunc foliiferis nunc floriferis. Vaginæ glabræ, ore obtuso fimbriis paucis mox deciduis. Ligula brevissima, truncata. Laminæ basi in petiolum brevissimum attenuatæ, lineares v. sublanceolato-lineares, acuminatæ, 8-18 cm. lg., 0·8-1·5 cm. lt., rigidæ, concolores, præter margines serrulato-scabros glaberrimæ, nervo medio subtus prominulo, reliquis parum prominentibus, venulis transversis creberrimis conjunctis. Inflorescentia peculiaris : rami floriferi terminantur foliis 2-3 evolutis (12-18 cm. lg.), *sub* quibus ex axillis vaginarum lamina brevissima v. minuta munitarum oriuntur ramuli brevissimi 2-3-spiculati, quorum spiculæ laterales iterum vagina aphylla v. microphylla fulciuntur, quæ vaginæ 2-3 cm. longæ subspathiformes pedicellos spicularum superant. Spiculæ lineari-lanceolatæ 6-7 flores circ. 3 cm. longæ a latere valde compressæ subdensifloræ (floribus sese ad medium usque tegentibus), rhachillæ internodiis clavatis dense pubescentibus. Glumæ steriles subæquales vicinos fertiles ad $^1/_2$ v. $^2/_3$ usque tegentes, lanceolatæ, acutæ I^{ma} 5-nervis, II 9-nervis. Glumæ fertiles late lanceolatæ, acutæ v. subulato-acuminatæ, glabræ, 9-nerves. Palea gluma $^1/_3$ brevior, bidentula, carinis ciliata, plurinervis. Lodiculæ obtusæ, glabræ. Stamina 3, antheris longis.

Coll. Matsumura : in monte Hakone, prov. Sagami.

Propter ramulos floriferos spiculasque laterales vagina spathiformi fultis ad sect. Thamnocalamum pertinet, sed nulli hujus sectionis speciei adhuc

notæ affinis est, sed propius accedit ad *A. macrospermam* Michx. borealiamericanam, spicularum structura simillimam sed inflorescentia valde diversam.

193. **Phyllostachys bambusoides** Sieb. et Zucc. in Abh. Ac. Münch. III. 745 t. 5. *Ph. megastachya* Steud. Syn. I. 339. Coll. Matsum. : in prov. Yamashiro l. Makino.

194. **Ph. Kumasaça** Munro in Transact. Linn. Soc. XXVI. 39. Bambusa Kumasaça Zoll. in Miqu. Fl. Ind. Bat. III. 419. Coll. Matsum. : Tokyo, specimen florens, sed flores haud bene evoluti. Ramuli floriferi brevissimi, cum spiculis 3-5 cm. longi, ad ramorum nodos semiverticillati, paucispiculati, spiculis dense fasciculatis, folio unico pro specie terminali terminati (revera supra folium adest spicula abortiva ad squamulas 2 minutas redacta). Folium vagina fere omnino caret. Lamina in petiolum fere 1 cm. longum sensim contracta. Reliqua ut in Munroi descriptione.

+ 195. **Ph. Fauriei** Hack. n. sp. Culmus (cujus pars superior floriferus tantum adest) angulatus, glaberrimus, ramosissimus, ramis omnibus floriferis repetite ramulosis, ramulis ultimi gradus in fasciculis densis aggregatis. Qui ramuli, circ. 4 cm. longi, spiciformes, squamis 2-4 brevibus aphyllis ovalibus coriaceis fulciuntur, bracteasque 4-5 spathiformes 1·5-2 cm. longas lanceolatas sæpe lamina minuta terminatas gignunt, quarum 2-3 inferiores spiculam in axilla fovent (spicula ima sæpe aboriente), superiores 2 vero spiculam terminalem fulcrant ejusque glumarum vice funguntur. Folia in paucis ramulis floriferis adsunt (ramos steriles non vidi), 2-3 in apice singuli ramuli, vaginis arctis, glabris, ligula brevissima, lamina oblongo-lanceolata in petiolum brevissimum sensim constricta, ad 8 cm. longa 1·5 cm. lata, glaberrima (margine vix scaberula) subtus tenuiter nervosa, nervis nervulis transversis creberrimis sed tenuissimis inconspicue tesselata. Spiculæ 3 floræ, flore terminali sæpius tabescente, elliptico-lanceolatæ, 1·5 cm. longæ, lividæ, glumis floriferis paleaque dense hirsutis, rhachillæ internodiis brevibus, glabris. Glumæ steriles in spiculis lateralibus 2, lanceolatæ, acuminatæ, florentibus ± breviores, 5-7 nerves, dorso parce pubescentes, in spicula terminali nullæ earumque loco adsunt bracteæ spathiformes (vide supra). Glumæ fertiles lanceolatæ, sensim acutatæ, 12-15 mm. longæ, tenuissime 7-9 nerves. Palea gluma conspicue brevior, bicarinata, acute bifida. Lodiculæ 3, puberulæ. Stam. 3. Ovarium stipitatum, conicum, stylo 1 elongato, stigmatibus 3 laxe pilosulis.

Coll. Faurie : Tsu, 19. Jun. 1898 (nr. 1586*).

Species peculiaris. Suppeditat culmi pars superior 1·3 m. altus ex om-

nibus nodis ramosissimus, paniculam spuriam myriantham foliis sparsim interjectis munitam efformans. Folia in ramulis terminales, ut in specie præcedente, a qua inflorescentia maxima, ramis floriferis longis, spiculis hirsutis etc. longe recedit [1].

196. [**Ph. nigra** Munro in Transact. Linn. Soc. XXVI. 38. Bambusa puberula Miqu. Prol. 173].

+ 197. **Bambusa kurilensis** Hack. *Arundinaria kurilensis* Rupr. Bull. Ac. Petersb. VIII. 121. Panicula ad racemum simplicem v. basi ramulum bispiculatum gignentem redacta. spicula in ramulo laterali subsessili. Spiculæ ovato-lanceolatæ, ad 7 flores, 2·5 cm. longæ, floribus dense imbricatis, articulis rhachillæ vix $^1/_4$ glumæ floriferæ æquantibus; gluma florifera circ. 11 mm. longa, $^3/_4$ v. plus glumæ superpositæ tegens, sæpe cinerascens.

Coll. Faurie : 267 et 3418 hautes montagnes d'Otaru; 2797 sommet du Sennintoge, 3419 plateau d'Asariyama près d'Otaru 1500-2000 m.; 9702 Rebunshiri commune ainsi qu'à Toya et à Riishiri; 10961 Shiretoko, bord des neiges sur les montagnes, couvert de neige pendant 9 mois de l'année; 13101 Hakodate. — Coll. Matsum. : Muroran in ins. Yezo leg. Miyabe; prov. Hida.

198. **B. senanensis** Franch. et Savat. Enum. pl. Jap. II. 182 et 606. *Arundinaria kurilensis* γ. *paniculata* Schmidt in Mem. Ac. St. Petersb. ser. 7, t. XII, n. 2, p. 202 (1869), anne etiam var. β. *spiculosa* Schmidt loco citato? Panicula major, 8-20 cm. longa, plus minus composita, ramis patulis, ramulosis, 3-6 spiculatis, spiculis lateralibus ramulorum longiuscule pedunculatis. Spiculæ lineari-oblongæ v. lineares, 7-flores 4 cm. longæ, laxifloræ, articulis fere $^2/_3$ glumarum fertilium æquantibus, glumæ floriferæ vix $^1/_3$ superpositarum tegentes, 8-9 mm. longæ, sæpe purpurascentes. Coll. Faurie : 86, 133 Aomori, 688 Mombetsu, 2794 Nambu, 2796 Akita, 3420 Otaru, 3838 Fukuyama, 7868 Tsuruga, 577* Hirosaki. —

[1] Während des Druckes dieser Arbeit sah ich das im Juni erschienene Heft von Hooker's Icones plantarum, in welchem Tab. 2614 eine neue Art von Phyllostachys, *Ph. Henonis* Mitford, nach in England kultivierten Exemplaren abgebildet und beschrieben wird, die aus Japan stammen soll. Die Abbildung zeigt grosse Aehnlichkeit mit der hier beschriebenen *Ph. Fauriei*, und auch die Beschreibung lässt deren sehr nahe Verwandtschaft erkennen; dennoch stimmen die Angaben über den Rand der Blätter, besonders aber über die Glumæ steriles (deren nur eine, der vorhergehenden bractea meist gleichgestaltete angegeben wird), nicht recht mit unserer Art überein, so dass ich letztere vorderhand noch als verschieden betrachte.

Coll. Matsum. : in montibus Nikko; mons Shinanesan prov. Shimotsuke; m. Hakusan, prov. Kaga. Adest etiam specimen (sine loci indicatione) macerrimum, 20 cm. altum, staminibus tantum 3 in flore.

Var. **albo-marginata** Faurie MS. Foliorum margo vitta albida v. lutescente lata v. latissima pulchre insignitus. Coll. Faurie : 1095 Shibosaki.

+ 199. **B. borealis** Hack. n. sp. Suffruticosa? culmus circ. 5 mm. diametro, fasciculatim ramosus, ramis aut foliiferis aut floriferis, his vaginis subaphyllis indutis. Vaginæ glaberrimæ. Ligula obsoleta. Laminæ e basi rotundata brevissime petiolata lanceolato-lineares, sensim tenuiter acuminatæ, 10-12 cm. longæ, 1·2-2 cm. latæ, subtus nervis primariis tenuibus utrinque circ. 6, nervulisque tesselato-reticulatis, margine spinuloso-ciliatæ, ciliis serius deciduis. Paniculæ ramos culmi terminantes, breves (3-5 cm. lg.), ovales, laxæ, ramis brevibus patentissimis v. demum reflexis flexuosis ut rhachis dense cinereo-pubescentibus, 1-2-spiculatis. Spiculæ 3-5-floræ ad 15 mm. longæ, oblongæ, subfuscæ, floribus imbricatis rhachillam obtegentibus, rhachillæ internodiis tenuibus, minute puberulis, glumæ floriferæ $^1/_3$ æquantibus. Glumæ omnes in $^1/_2$ superiore v. saltem infra apicem ciliolatæ, ceterum glabræ, puncticulato-scaberulæ : steriles inæquales, I^{ma} 2-3 mm. lg., ovalis obtusa sub-3-nervis, II^{da} obovata, acutiuscula, 7-nervis, floriferæ late ovatæ, brevissime acuminatæ, 7 mm. lg., 9-nerves, nervis tenuissimis extus non prominulis, anastomosantibus; palea glumam æquans, oblonga, obtusa, carinis valde elevatis ciliolata. Lodiculæ ovatæ, acutæ, parce ciliolatæ. Stam. 6.

Coll. Faurie : 10899 Akkeshi (Yezo) in silvis; 576* montagnes d'Onikobe. — Coll. Matsum. : in Kurilarum insula Riruran lg. Miyabe.

Affinis *B. Kurilensi* Hack., quæ differt foliis multo majoribus (imprimis latioribus) breviter acuminatis, ligula longiuscule exserta, spiculis multo majoribus pallidis, gluma I^{ma} minuta, glumis fertilibus subulato-acuminatis basi et versus margines dense pubescentibus.

200. [**B. nana** Roxb. Hort. Beng. 25. *B. floribunda* Zoll. et Mor. in Steud. Syn. I, 330; *B. glaucescens* Sieb. et *B. cæsia* Sieb.; *B. aurea* Sieb. in Miqu. Prol. 173 ex Franch. et Savat. Enum. II, 606].

201. [**B. Fortunei** Van Houtte, Fl. d. Serres XV, t. 1535; *B. variegata* Sieb. ap. Miqu. Prol. 173. Folia tantum nota, itaque quoad genus incerta].

202. [**B. pygmea** Miqu. Prol. 174. Folia tantum nota!].

203. [**B. Chino** Franch. et Sav. Enum. II, 607. Folia tantum nota. An spontanea ?].

Obs. Adsunt in collectione Matsumuræ etiam specimina sterilia aliarum specierum Bambusearum, quæ ad species notas referre non possum, neque vero tanquam species novas describere volo, quia de genere eorum incertus sum.

Gramina in insulis *Liu-Kiu* a cl. Tashiro lecta (ex collect. Matsumuræ).

1. **Pollinia quadrinervis** Hack. in DC. Monogr. Phanerog. VI, 158. Sine loci specialis collectorisque indicatione.

2. **Apluda mutica** L. Spec. ed. 1, 82. Okinawa.

3. **Andropogon aciculatus** Retz. Obs. V, 22. Haneji.

4. **A. contortus** L. Spec. ed. 1, 1045. Shimajiri.

5. **Paspalum distichum** L. Amœn. ac. V, 391. Okinawa.

6. **P. scrobiculatum** L. Mant. I, 29. Okinawa.

7. **Isachne Myosotis** Nees in Hook. Kew Gard. misc. II, 98 var. **nudiglumis** Hack. nov. var. differt a typo glumis glabris nec hispidulis. In monte Yonahadake.

8. **Panicum violascens** Kunth. Rev. Gram. I, 33. Okinawa.

9. **P. patens** L. Spec. ed. 1, 58. *P. radicans* Retz. Sine loc. spec.

10. **Oplismenus compositus** Beauv. Agrost. 54. Ins. Yaeyama.

11. **O. loliaceus** Beauv. l. c. Okinawa.

12. **Agrostis perennans** Tuck. in Sillim. Journ. ser. 2, t. 6, 231. Sine loc. spec.

13. **Sporobolus virginicus** Kunth Revis. Gram. I, 67. Okinawa.

14. **Arundinaria linearis** Hack. n. sp. Rami fasciculati, steriles et fertiles mixti, steriles polyphylli, infra folia squamis 1-2 minute foliatis instructi. Vaginæ teretes, ore auriculato longe fimbriatæ, fimbriis demum deciduis, ceterum glaberrimæ. Ligula brevissima, truncata. Laminæ *lineares*, in pedicellum brevissimum contractæ, longe et tenuiter acuminatæ, ad 23 cm. longæ, 1 cm. latæ, supra virides et scaberulæ, subtus pallidiores, dense reticulatim venulosæ, margine serrulato scaberrimæ, glabræ. Rami fertiles 2-3-foliati, foliis brevioribus vel brevissimis, panicula pauciflora 5-6 cm. longa terminati. Panicula in specim. meis racemiformis, ramo imo bispiculato, reliquis (3-4) unispiculatis, rhachi appressis, rhachi ramisque glaberrimis, his circ. 5-8 mm. longis. (Inflo-

rescentia parum evoluta videtur). Spiculæ lineari-oblongæ, 5-floræ circ. 3 cm. longæ, floribus laxiuscule imbricatis, rhachillæ internodiis dimidiam glumam florentem æquantibus, crassis, subclavatis, dense appresseque sericeo-pubescentibus. Glumæ steriles superne ciliolatæ, inæquales : I^ma^ basi late lanceolata, mox subulato-acuminata, 3-nervis, circ. 6 mm. longa; II^da^ late ovata, breviter acuminata, 9-nervis, 9 mm. longa. Glumæ floriferæ ovato-lanceolatæ, acutæ, 10 mm. longæ, callo basali dense breviterque sericeo-barbata, ceterum superne ciliolata, 9-11-nervis. Palea oblonga (8 mm. lg.) bidentata, carinis longiuscule ciliata plurinervis. Stam. 3.

In ins. Liukiu, mense Maio florens. Sine loci specialis collectorisque indicatione.

Affinis *A. racemosæ* Munro, quæ differt foliis 5-10 cm. longis 8-12 mm. latis lineari-lanceolatis, junioribus subtus longe hirsutis, spicularum pedicellis 2-3 cm. longis, rhachillæ internodiis glumas florentes subæquantibus, glumis sterilibus brevissimis, inferiore subobsoleta. *A. elegans* S. Kurz differt præcipue spiculis pedicello gracili ad 2,5 cm. longo fultis et glumis fertilibus cuspidato-acuminatis.

Gramina in insula *Bonin* lecta, quæ in collect. Matsumuræ exstant.

1. **Thuarea sarmentosa** Pers. Syn. I, 110.
2. **Dactyloctenium ægyptiacum** W. Enum. hort. ser. 1029.
3. **Chloris radiata** Sw. Fl. Ind. occ. I, 201.

Coluntur : *Andropogon Sorghum* var. *obovatus* Hack. in DC. Mon. Phan. VI 514 cum subvar. *niger* (*A. niger* Kunth.).

Gramina in insula *Formosa* a cll. Makino et Tashiro lecta, quæ in collect. Matsumuræ exstant. — De graminibus ex insula Formosa adhuc notis confer : Henry, a list of plants from Formosa in Transact. Asiat. Soc. of Japan XXIV. Supplem. (1896). Species quæ in hac enumeratione desunt, + insignitæ sunt.

+ 1. **Saccharum spontaneum** L. Mant. II, 183, Hikaku (Makino).

+ 2. **Pollinia ciliata** Trin. var. **Wallichiana** Hack. in DC. Monogr. Phan. VI, 177. Kelung (Makino).

+ 3. **Ischæmum rugosum** Salisb. β. **segetum** Hack. l. c. 208. Daihoku (Makino).

+ 4. **I. ciliare** Retz. Obs. 6, 36. Tamsui (Makino).

5. **I. angustifolium** Hack. l. c. 241 Hoosan (Tashiro).

+ 6. **Apluda mutica** L. Spec. ed. 1, 82. Pikoo (Makino).

7. **Rottbœllia compressa** L. fil. Supplem. 114. Daichu (Tashiro).

8. **Andropogon aciculatus** Retz. Obs. 5, 22. Kelung (Makino).

9. **A. contortus** L. Spec. ed. 1. 1045. Daitoo (Tashiro).

+ 10. **Paspalum scrobiculatum** L. Mant. I, 29. Kelung (Makino).

+ 11. **Panicum sanguinale** L. Spec. ed. 1, 57. Kelung (Mak.); var. **ciliare** (Retz) Daihoku (Mak.).

+ 12. **P. heteranthum** Nees et Mey. in Nov. Act. Nat. eur. XIX. Suppl. 1, 174. Shinshiku (Makino).

+ 13. **P. violascens** Kunth. Rev. Gram. 1, 33. Daihoku (Makino).

+ 14. **P. distachyum** L. Mant. 1. 138. Kelung (Makino).

+ 15. **P. paludosum** Roxb. Fl. Ind. 1. 307. Kilai (Tashiro).

+ 16. **P. Myurus** H. B. et K. Nov. Gen. I. 98. Daihoku (Makino).

+ 17. **P. patens** L. Spec. ed. 1. 58 (*P. radicans* Retz). Kelung (Makino).

+ 18. **Ichnanthus pallens** Munro in Benth. Fl. Hongk. 414. Sine loco speciali.

19. **Oplismenus compositus** Beauv. Agrost. 54. Pikoo (Makino).

+ 20. **Thysanolæna acarifera** Arn. et Nees in Nov. Act. nat. eur. XIX. Suppl. 1, 181. Polisha (Tashiro).

+ 21. **Arundinella setosa** Trin. Diss. II, 63. Sine loco speciali.

22. **Leersia hexandra** Sw. Prodr. 21. Daihoku (Makino).

23. **Phragmites Karka** Trin. in Steud. Nomencl. ed. II. 324 (*Ph. Roxburghii* Steud.) leg. Makino.

+ 24. **Arundo Donax** L. Spec. ed. I, 81 var. (nova) **coleotricha** Hack. differt a typo foliorum vaginis, saltem in ramis foliiferis, densiuscule villosis. Panicula ampla, ad 60 cm. longa. Tamsui (Makino).

+ 25. **A. formosana** Hack. n. sp. Culmus arundinaceus, teres, glaber, superne ex omnibus nodis ramum floriferum atque dense foliatum procreans. Folia glabra. Vaginæ teretes, internodia (saltem ramorum) superantes. Ligula brevissima, truncata, pilis brevibus stipata. Laminæ e basi subcontracta lanceolato-lineares, longissime acuminatæ, margine scaberulæ ceterum læves, subtus glaucescentes, ramorum ad 20 cm. lg., 1 cm. lt. (culmea in specimine viso incompleta, certe longiores latioresque) nervis vix prominulis percursæ, quorum medianus lateralibus paullo crassior est. Panicula ad 35 cm. lg., lineari-oblonga, densiuscula v. laxiuscula, rhachi glaberrima, ramis 3-5nis erectis v. erecto-patulis tenui-filiformibus lævibus in axilla glabris, a 1/4 inferiore ramulosis, ramulis multispiculatis. Spiculæ (subterminales ramulorum subsessiles) bifloræ, 5 mm. lg., pallide brunnescentes; glumæ steriles spiculam æquantes, parum inæquales, subulato-lanceolatæ, 1-nerves, IIda circ. 5 mm. longa, acumine subulato. Rhachillæ internodia brevissima, glabra. Glumæ floriferæ 4 mm. lg., lanceolatæ, breviter bidentatæ, inter dentes v. paullo inferius aristam subuliformem sæpius extus curvatam circ. 2,5 mm. longam exserentes, in 1/3 inferiore pilis mollibus haud ita copiosis gluma 1/3 brevioribus vestitæ, 5-nerves. Palea gluma 1/3 brevior, lineari-oblonga, 2-nervis, glabra.

Prope Shinchiku leg. Makino.

Var. **gracilis.** Culmus superne valde ramosus. gracilis, folia ramorum 10 cm. lg. 0,5 cm. lt., panicula 10 cm. lg., spiculæ 4 mm. lg., arista ex apice integro 1.5 mm. lg., recta, pili glumam florentem subæquantes.

Prope Kelung leg. Makino.

Species distincta, jam habitu graciliore, foliis angustioribus et panicula haud sericea ab *A. Donace* facile distinguenda. *A. Donax* ceterum habet folia basi amplexicaulia, paniculam densiorem, spiculas 10 mm. longas, 3-floras, glumas steriles 3-nerves, fertiles breviter aristulatas, pilos glumam subæquantes, copiosas. *A. Pliniana* Turr. iisdem notis differt; *A. Henslowiana* W. Hook. et Arn. (chinensis) differt spiculis 5-floris, glumis sterilibus spicula duplo brevioribus.

+ 26. **Eragrostis minor** Host. Gram. austr. 4, 15. Pinan (Tashiro).

+ 27. **E. plumosa** Link Enum. hort. berol. 1, 192. Tamsui (Makino).

+ 28. **E. unioloides** Nees in Steud. Syn. I, 264. Daihoku (Makino).

+ 29. **E. atrovirens** Trin. in Steud. Nomencl. 562 (1840). *Poa atrovirens* Desf. Fl. atl. 1, 73; *Poa Brownii* Kunth, Revis. Gram. 1, 112; *Eragrostis Brownii* Nees in Steud. Syn. 1, 279. — Shinchiku (Makino).

+ 30. **E. Makinoi** Hack. n. sp. Annua? Culmi erecti, 15-20 cm. alti, graciles, glaberrimi, simplices. Folia ± hirsuta, pilis demum sæpe deciduis. Vaginæ internodia superantes. Ligula brevissima, ciliaris. Laminæ lineares, tenuissime acuminatæ, juniores convolutæ, hirsutiores, adultæ planæ, flaccidæ, glabrescentes, ad 10 cm. lg. 2,5 mm. lt. Panicula ovata, circ. 6 cm. lg., lucida, patens, rhachi ramisque glabra, ramis solitariis scaberulis subcapillaribus mox supra basin divisis, ramulis 1-2-spiculatis, spicularum pedicelli inferiores spiculam subæquantes, subterminales ea duplo breviores. Spiculæ oblongæ, 7-9-flores, 5 mm. longæ, compressæ, brunnescentes et subviolaceo-variegatæ, glabræ, floribus dense imbricatis, sese ad $^2/_3$ usque tegentibus. Glumæ steriles fertilibus subduplo breviores, ovales, obtusissimæ, I^{ma} enervis, II^{da} 1-nervis, paullo longior. Glumæ fertiles late ovales, obtusissimæ, 1,5 mm. lg., 3-nerves, nervis extus haud prominulis, brunnescentes, basi macula nigro-violascente notatæ. Palea obovata, glumam æquans, emarginata, carinis ciliolata, persistens.

Shinchiku, leg. Makino.

Affinis *E. Millettii* Hook. et Arn. quæ (ex descr.) differt floribus laxe imbricatis, glumis fertilibus ovatis acutiusculis, nervis lateralibus subprominulis, foliis convoluto-subulatis. *E. bulbillifera* Steud. differt glumis fertilibus acutis prominenter nervosis.

31. **Bambusa Oldhami** Munro in Transact. Linn. Soc, 26, 109. Tamsui (Makino), loc. classico.

+ 32. **B. stenostachya** Hack. nov. spec. Culmus gracilis ad nodos spinosus, glaberrimus. Rami foliiferi fasciculati, polyphylli, primarii ad nodulos spinulosi, inferne longiuscule nudi. Vaginæ teretes, glabræ, ore utrinque auriculo obtuso fimbriato (fimbriis mox deciduis) munitæ. Ligula brevissima, truncata, ciliolata. Laminæ e basi rotundata in petiolum brevissimum subito contracta lanceolato-lineares, setaceo-acuminatæ, 12-16 cm. lg. 2 cm. lt., excepto margine serrulato-scabro glaberrimæ, subtus glaucescentes, nervis vix prominulis sine nervulis transversis. Inflorescentia, ut videtur, in culmo distincto, aphyllo. Panicula maxima (quæ suppeditat 1 m. longa incompleta videtur), laxa, ramis ramulisque gracilibus glaberrimis, spicularum fasciculos distantes ferentibus. Spiculæ 2-8^{nae} sessiles, basi sæpe « gemmiparæ » i. e. spiculis parvis imperfectis auctæ, *lineares*, laxe 8-12-floræ, 2,5-3,5 cm. longæ, 4 mm. latæ, compressæ,

flavo-viridulæ, rhachilla inter flores visibilis, internodiis tenuibus tenuissime pubescentibus $^1/_3$ glumæ florentis æquantibus. Glumæ steriles quoad numerum inconstantes videntur, 1-3, infimæ parvulæ, summa florentibus circ. 2-plo brevior, ovata, mucronulata, 9-nervis. Glumæ florentes (fertiles) lanceolatæ, acutæ, sæpe mucronulatæ, glabræ (etiam callo), 9-nerves, circ. 7 mm. lg. Palea glumam conspicue superans, lanceolata, acuta. Lodiculæ longe fimbriatæ. Stamina 6. Ovarium lineari-oblongum; styli breves; stigmata elongata, plumosa.

Shinchiku, leg. Makino.

Arcte affinis *B. flexuosæ* Munro (chinensi) quæ præcipue differt foliis parvis (ad summum 5 cm. longis 1 cm. latis) lanceolatis, ciliatis, ligula subelongata longe ciliata, spiculæ rhachilla valde flexuosa hirsuta, glumis sterilibus linearibus, palea quam gluma fertilis brevior, carinis ciliata.

SPECIES HEPATICARUM

AUCTORE

Franz STEPHANI

(Suite.)

59. **Aneura pallida** Spruce. Edinb. Bot. Soc. 1885, p. 547.

Dioica, elata, pallide rufescens vel pallide-virens, gracilis, cæspitans. *Frons* ad 6 cm. longa, erecta vel pendula, in planum bipinnata. *Truncus* plano-biconvexus, medio 12 cellulas crassus, usque ad basin *anguste interrupteque alatus*. *Pinnæ* remotæ, oppositæ, ad 4 mm. longæ, oblique patulæ, trunco multoties angustiores, ambitu late triangulares. *Pinnulæ* anguste lineares, costa angusta percursæ, alis 4 cellulas latis pellucidis unistratis subintegerrimis; cellulæ alarum 27 × 46 μ, ad costam parum majores. *Rami feminei* ad basin pinnarum laterales, breves, alis angustis in lacinias subulatas vel subfiliformes fissis, hamatim conniventibus. *Calyptra* pyriformis, clavata, tuberculis vel papillis perraris conspersa, apice angustiuscule mamillata (ipse haud vidi). *Rami masculi* ad basin pinnarum oppositi, pellucide alati, cellulis irregulariter prominulis subdentati. *Antheridia* 10 juga.

Hab. *Andes quitenses*, in monte Chimborazo et Abitagua (Spruce).

60. **Aneura multifida** (L.) Dum. Comment. p. 115.

Syn. : *Jungermannia multifida* L. Sp. pl., p. 1602).

Dioica, major, gracilis, olivacea, depresso-cæspitans. *Frons* ad 3 cm. longa, optime regulariter bi-vel tripinnata, alata. *Truncus* superne repetito-furcatus, furcæ anguste lineares ubique æquilatæ plano-biconvexæ medio 6 cellulas crassæ, anguste alatæ, cellulæ internæ corticalibus multo majores optime perlucentes. *Pinnæ* ad 6 mm. longæ, trunco multo angustiores late alatæ, suboppositæ, approximatæ, haud tamen imbricatæ,

ambitu oblongæ, *pinnulis* suboppositis, 4 jugis, anguste linearibus, interdum lanceolatis, basalibus sæpe furcatis, *late alatis;* cellulæ alarum triseriatæ, ad costam 76 μ, versus marginem minores, ipso margine papulosæ. *Rami feminei* in trunco oppositi, breves, crassi, margine breviter lacinulati. *Calyptra* ad 5 mm. longa, squamosa, mamilla parva papulosa. *Rami masculi* in trunco pinnisque oppositi, breves, alati, alis crenulatis. *Antheridia* ad 6 juga.

Hab. *Europa, Asia, America sept., Japonia* (Faurie).

61. **Aneura tjibodensis** (Schffn.).

Syn. : *Riccardia tjibodensis* Schffn. Kais. Ak. Wien. LVII, p. 165.

Sterilis, major, gracilis, inter muscos erecta vel laxe cæspitosa, læte viridis, inferne brunnescens. *Frons* ad 5 cm. longa, ubique anguste alata. *Truncus* basi tenuis, superne dilatatus, repetito furcatus, furcis acute biconvexis, medio 5 cellulas crassis, ob pinnarum *alas* decurrentes interrupte alatis. *Pinnæ* remotiusculæ, pro planta brevissimæ, alternantes, patulæ, rigidæ, lineares, *alis* 3 cellulas latis. *Pinnulæ* pinnis simillimæ, angustiores tamen; cellulæ alarum ad costam 22 × 56 μ, marginales multo minores valdeque irregulares, papulosæ. Nusquam invenire potui alam undulatam (in plantis bene emollitis et acido lactico tractatis).

Hab. *Java,* Tjibodas, 2140 m. (Schiffner).

62. **Aneura tahitensis** St. n. sp.

Dioica, major, flavo-viridis, dense stratificata. *Frons* ad 6 cm. longa, simpliciter pinnata. *Truncus* simplex, superne interdum furcatus, ex angusta basi ad 1 mm. latus, plano-biconvexus, anguste alatus, medio 8 cellulas crassus, cellulis internis quam corticales multo majoribus; *pinnæ* in planta bene evoluta valde regulariter dispositæ, breves, diametro trunci duplo longiores, duploque angustiores, lineares, rarissime pinnula solitaria auctæ, 4 cellulas crassæ, cellulis internis perlucentibus optime grosseque reticulatæ, limbo unistrato 2 cellulas lato. *Rami* ♂ in pinnis laterales, solitarii, breves strictique, margine vix alati, papulosi, antheridiis ad 6 jugis; cetera ignota.

Hab. *Tahiti* (Nadeaud).

63. **Aneura tenuis** St. Hedwigia 1893, p. 28.

Dioica, gracillima, dilute olivacea, profunde cæspitosa. *Frons* ad 5 cm. longa, regulariter bipinnata. *Truncus* tenuis, basi subteres, superne ellipticus, medio 8 cellulas crassus, 12 cellulas latus, cellulæ internæ corti-

calibus parum majores, ceterum basi haud alatus, superne ramorum *alis decurrentibus interrupte alatus. Pinnæ pinnulæque* breves, subremotæ, oppositæ, lanceolatæ, trunco parum angustiores, *alis* ad 3 cellulas latis, versus apicem ramorum magis magisque reductis, ipso apice evanidis; cellulæ alarum 19 μ, ubique æquales et parum incrassatæ. *Rami feminei* in trunco oppositi, breves, alæ latissimæ usque ad costam regulariter laciniatæ, laciniis lanceolatis hamatim incurvis. Reliqua desunt.

Hab. *Java* (Solms) in cacumine montis Gedeh (Stahl), in monte Pangerango 2780 m. (Schiffner).

Die mit einem häutigen Flügel versehenen Arten der Gattung Aneura zeigen denselben an der Spitze meist stark entwickelt; er bildet hier über dem im Grunde eines tiefen Einschnittes befindlichen Vegetationspunkte zusammenneigend einen wirksamen Schutz; unsere Pflanze dagegen entwickelt im Gegenteil den Flügel erst später, er fehlt der wachsenden Spitze ganz und ist auch an älteren Fiedern daselbst wenig entwickelt.

64. **Aneura ciliolata** Spruce. Edinb. Bot. Soc. 1885. p. 547.

Dioica, elata, fulva vel badia, laxe cæspitosa. *Frons* erecta (inter muscos) ad 12 cm. longa, *alata,* repetito furcata, ramis fastigiatis bipinnatis. *Truncus* inferne exalatus, *superne alatus,* alis interruptis quasi in foliola ciliata dissolutis, postice planus, antice leniter convexus, medio 8 cellulas crassus. *Pinnæ* dissitæ, oppositæ vel subalternæ, 4 mm. longæ, ambitu deltoideæ, æquimagnæ. *Pinnulæ* breves, subtrijugæ, infimæ iterum divisæ, lineares, medio 6 cellulas crassæ, pinnulæ pinnæque omnes late alatæ, *alis* ad 5 cellulas latis, pellucidis *ciliolatis*, ciliæ 1-3 cellulas longæ, plus minus recte patulæ; cellulæ alarum magnæ 76 × 38 μ ad costam majores, margine duplo minores. *Rami masculi* ad basin pinnarum oppositi, late alati, alis setosis vel ciliolatis incurvis. *Antheridia* ad 4 juga.

Hab. *America trop.*, in monte Mulmul (Spruce), Paramo de Sonson Columbiæ, 10.000′ (G. Wallis).

65. **Aneura heteroclada** (Schffn.).

Syn.: *Riccardia heteroclada* Schffn. Kais. Ak. Wien. LXVII, p. 175.
Riccardia serrulata Schffn., ibid., p. 174.

Dioica, major, robusta, dilute olivacea, arcte repens. *Frons* ad 5 cm. longa, crassa, rigida, superne bipinnata, inferne quadripinnata. *Truncus* olivaceus, ad 2 mm. latus, acute biconvexus, medio ad 14 cellulas crassus; cellulæ internæ corticalibus multo majores, æquimagnæ, nusquam incras-

satæ, truncus ceterum *angustissime alatus*, superne interdum repetito furcatus, alis papulosis vel regulariter denticulatis. *Pinnæ* approximatæ, alternæ, trunco similes, duplo tamen angustiores et latius alatæ. *Pinnulæ* primariæ lineares, ad 3 in utroque latere pinnæ, crassæ, alis 3 cellulas latis, *basales iteratim bipinnatæ*, *pinnulis* secundariis tenerrimis, longis, late expansis, pro parte trunco incumbentibus, linearibus; costa angustissima, alis valde pellucidis, margine lobatis, crispatis vel spiraliter tortis, folia fingentibus; cellulæ alarum 37 × 74 μ, marginales breviores, papulosæ integerrimæ. *Rami feminei* in axilla anteriore pinnarum basique pinnæ inserti, ex angusta basi communi trifidi, lobis divergentibus, late alatis, alis erectis usque ad costam laceratis. *Calyptra* lacinulis patulis hirta, alte mamillata. *Rami masculi* solitarii vel geminati, ad basin pinnarum pellucidarum, curvati, alis latis crenato-dentatis. *Antheridia* ad 12 juga.

Hab. *Java, Sumatra,* 1200-2500 m. (Schiffner), Penang (Herb. Mitten),

Einen spezifischen Unterschied zwischen *A. heteroclada* und *A. serrulata* habe ich nirgends finden können.

2. Plantæ mediocres.

66. **Aneura alata** St. n. sp.

Dioica, minor, humilis, flavicans, dense depresso cæspitosa. *Frons* ad 2 cm. longa, bipinnata (in plantis magis robustis hic illic tripinnata). *Truncus* validus, rigidus, basi fuscus, in sectione acute biconvexus, 10 cellulas crassus, usque ad basin *anguste alatus*. *Pinnæ* subopposita, remotiusculæ, parum oblique vel subrecte patulæ, parum devexæ, 3 mm. longæ, ambitu oblongo-deltoideæ, alatæ. *Pinnulæ* approximatæ, latæ, trunco parum angustiores, versus apicem distincte *angustatæ,* integerrimæ, costa *angustissima, alis latissimis,* valde pellucidis, ad 7 cellulas latis; cellulæ alarum 37 × 46 μ, ad costam parum majores, *parietibus validis*, trigonis minus distinctis. *Rami feminei* oppositi, breves, margine foliacei, ut squama dorsalis profunde lacerati; *calyptra* cellulis grosse papulosis maxime hirta, mamilla parva. *Rami masculi* in pinnis laterales ibidemque regulariter pinnatim consecutivi, curvatim occulti, breves, alis planis latis papulosis. *Antheridia* ad 10 juga.

Hab. *Brasilia,* Apiahy (Puiggari).

67. **Aneura planifrons** Spruce. Linn. Soc. XXX, p. 368.

Dioica, minor, pallide-virens, matrici appressa, vel procumbens, tenera et flaccida. *Frons* ad 3 cm. longa, vage multiramosa, *ramis trunco* parum

angustioribus, tam trunco quam pinnis prælate costatis, costa 2 vel 3 cellulas tantum crassa, *limbo angusto* unistrato, 3-4 cellulas lato, integerrimo, cellulis magnis (85 μ) formato. Cellulæ haud incrassatæ, ad costam majores, ipso margine minores. *Rami feminei* breves, margine laciniati (ipse haud vidi). Reliqua desunt.

Hab. *Insula St Vincent*, in monte St Andreas ad Musarum vaginas marcescentes. *Insula Dominica* (Elliott).

68. **Aneura limbata** St. Hedw. 1891, p. 203.

Dioica, mediocris, flavicans vel rufescens, flaccida, supra muscos putridos expansa, basi solum radicans, superne procumbens denseque stratificata. *Frons* ad 2 cm. longa, bipinnata. *Truncus* late linearis, repetito furcatus, tenuis, 4 cellulas crassus, quarum intimæ multo majores, *anguste alatus;* alæ 4-5 cellulas latæ, quam costa triplo angustiores, tenerrimæ, integræ cellulis æquimagnis (40 μ) formatæ. *Pinnæ* (in planta sterili) approximatæ, longæ, alternantes, sæpe simplices, apice hic illic paucis *pinnulis* instructæ, in planta ♀ ramis floriferis interjectis minus regulariter et brevius pinnulatæ, costa ubique latissima 3 cellulas crassa, alis ut in trunco. *Rami feminei* sparsi, brevissimi, subplani, vel decurvi, late marginati, limbo tenerrimo profunde inciso et crispato, ut squama dorsalis cellulis papulosis vel clavatis armato. *Calyptra* (juvenilis) cellulis magnis patulis hirta, apice grosse mamillata.

Hab. *Kamerun* (Dusén).

69. **Aneura longispica** St. Hedwigia 1892, p. 199.

Dioica, mediocris, tenera, flaccida, fusco-olivacea, dense depresso expansa. *Frons* ad 2 cm. longa, bipinnata, *anguste limbata*, parum stolonifera. *Truncus* ad 1 mm. latus, plano-biconvexus, medio 6 cellulas crassus, *limbo* unistrato 2 *cellulas* lato. *Pinnæ* parum angustiores, unilaterales, longe ligulatæ, simplices vel furcatæ vel breviter pinnulatæ, *pinnulis* medio 4 cellulas crassis, cellulæ internæ majores. *Rami feminei* in trunco solitarii, brevissimi, margine breviter laciniulati, calyptra parva, clavata, sublævis, mamilla parva disciformis. *Rami masculi* regulariter pinnatim consecutivi, simplices vel furcatim geminati, sæpe longissimi, attenuati. *Antheridia* ad 20 juga.

Hab. *Mascareignes* (Boivin, de l'Isle, Rodriguez), *Comores* (Humblot), *Madagascar* (Perrot), *Kamerun* (Dinklage).

70. **Aneura nudiflora** St. Hedwigia 1892, p. 199.

Dioica, mediocris, rigida, olivacea, dense depresso cæspitosa. *Frons* ad 10 mm. longa, procumbens, stolonifera, pinnata, *anguste alata.* Truncus basi furcatus, plano biconvexus. medio 4 cellulas crassus, cellulis internis parum majoribus, *limbo 2-3 cellulas lato,* acuto. *Pinnæ* subopposítæ, remotiusculæ, lanceolatæ, trunco æquicrassæ, parum angustiores. *Rami feminei* in trunco solitarii, disciformes, decurvi, alis tenerrimis, late explanatis profundeque laceratis; pistilla longe seriata; calyptra ignota. *Rami masculi* minimi, anguste lineares, margine erecto subintegro. *Antheridia* ad 6 juga.

Hab. *Insula Maurice* (Robillard), *Madagascar* (Perrot).

71. **Aneura reticulata** St. Hedwigia 1891, p. 204.

Dioica, mediocris, pallide-olivacea, dense stratificata. *Frons* ad 3 cm. longa, pinnata et bipinnata, procumbens, stolonibus affixa. *Truncus* plano-biconvexus, medio 8 cellulas crassus; cellulæ internæ corticalibus multoties majores, perlucentes, fronde itaque *optime grosseque reticulata,* cellulis marginalibus minimis *distincte* et abrupte *limbata. Pinnæ* trunco æquilatæ medio 4 cellulas crassæ plus minus longæ, alternæ, sæpe unilaterales, altero latere stolonibus compensatæ, rare oppositæ, similiter limbatæ. *Rami feminei* majusculi, valde concavi, margine *late et tenerrime alati,* alæ adscendentes, lobatæ, *cellulis digitiformibus profunde crenatæ. Pistilla* trijuga, *squamulis* transversis *interjugalibus* protecta; calyptra magna, clavata, cellulis utriculatis hirta, mamilla magna, alta, similibus cellulis confertis et parum divergentibus formata. *Rami masculi longissimi, angustissimi, stricti,* margine cellulis papulosis *grosse limbati.* Antheridia ad 25 juga.

Hab. *Africa occid. tropica*, Insula San Thomé (Quintas), Kamerun (Dusén, Staudt), Loango (Micholitz).

72. **Aneura fastigiata** (L. et L.) Syn. Hepat. p. 500.

Syn. : *Jungermannia fastigiata* L. et L. Linnæa. IV, p. 370.

Dioica, mediocris, flaccida, olivacea vel flavo-rufescens, dense depresso-expansa. *Frons* ad 2 cm. longa, *anguste alata,* regulariter denseque bipinnata, nusquam fastigiata. *Truncus* ad 1 mm. latus, plano-biconvexus, medio 5 cellulas crassus; cellulæ internæ corticalibus multo majores, perlucentes; *alæ* 1-2 cellulas latæ; *pinnæ* breves lineares confertæ oblique patulæ, trunco duplo angustiores, vix minus crassæ; *pinnulæ* bijugæ pinnis simillimæ subæquilatæ, breviores, alis 3 cellulas latis;

cellulæ alarum 57 μ, ad costam majores, marginales minores haud papulosæ. *Rami feminei* breves breviterque lacinulati. *Calyptra* ignota. *Rami masculi* anguste lineares, breves, stricti, integerrimi. *Antheridia* ad quadrijuga.

Hab. *Africa australis, Table Mountain* (Ecklon, Mac Owen), *Devilspeak* (Ecklon), *Boschberg* (Mac Owen).

Aneura multifida unterscheidet sich durch dickeren Truncus, schmälere Aeste, die entfernter stehen und durchsichtiger in den Flügeln sind.

73. **Aneura flaccidissima** (Schffn.).

Syn. : *Riccardia flaccidissima* Schffn. Kais. Ak. Wien 1898. LXVII, p. 167.

Dioica, mediocris flaccida (valde etiolata) viva læte viridis. *Frons* ad 24 mm. longa, pinnata. *Truncus* pro more simplex, rarius furcatus, ligulatus, plano biconvexus, medio 4 cellulas crassus, *alis* unistratis 3-4 cellulas latis; cellulæ alarum 74 μ, haud papulosæ, cellulæ costæ elongatæ, internæ multo majores et longiores; *pinnæ* subappositæ, breves, remotæ, duplo angustiores, medio 3 cellulas crassæ, similiter alatæ. *Rami masculi* in trunco solitarii, breves, limbo angusto cellulis magnis inflatis crenulato. *Antheridia* ad 6 juga.

Hab. *Java*, in faucibus torrentis Tjiapus (Schiffner).

Die Pflanze ist so etioliert, dass sich ihre normale Form schwerlich wiedererkennen lassen wird.

74. **Aneura Loriana** St. n. sp.

Dioica, mediocris, viridis, tenuis, flaccida, dense depresso cæspitans. *Frons* ad 15 mm. longa, dense bipinnata. *Truncus* plano-biconvexus, 6 cellulas crassus, *alis* 2 cellulas latis; frondis cellulæ internæ corticalibus multo majores. *Pinnæ* oppositæ, confertæ, longiusculæ, oblique porrectæ, trunco fere æquilatæ, biconvexæ, alatæ, *alis* 3 cellulas latis. Cellulæ marginales minimæ, *optime papuloso-prominulæ*, cellulæ alarum basales (i. e. costæ contiguæ) marginalibus *multoties majores valdeque conspicuæ*. *Pinnulæ* plus minus confertæ, pinnis duplo angustiores, ceterum simillimæ. *Rami feminei* in trunco solitarii, parvi, margine breviter lacinulati. *Calyptra* parva, clavata, lævis, mamilla parva, conica, obtusa.

Hab. *Nova Guinea*, Moresby (Loria).

75. **Aneura Wettsteinii** (Schffn.).

Syn. : *Riccardia Wettsteinii* Schffn. Kais. Ak. Wien. 1898. LXVII, p. 162.

Dioica, mediocris, viridis, in sicco nigrescens, depresso cæspitosa. *Frons* ad 2 cm. longa, repens, latiuscula, irregulariter ramosa, ubique *anguste alata,* ramis primariis *bipinnatis,* antice plana, postice convexa, versus marginem longe attenuata, medio 12 cellulas crassa, cellulis internis haud latioribus. *Pinnæ* minus crassæ, parum angustiores, *alis* magis distinctis, repandis, 2-4 cellulas latis. Cellulæ alarum ad 45 μ parietibus maxime æqualiterque incrassatis. *Rami feminei* ad basin ramorum, breves valde concavi, marginibus erectis, tenuibus, crispatis breviter lacinulatis, papulosis. *Calyptra* cylindrica, lævis, mamilla bene difinita, cellulis confertis papulosis quasi verrucosa. *Rami masculi* ad basin pinnarum solitarii vel geminati, breves, alis crispatis, interrupte incurvis, papulosis. Antheridia ad 8 juga.

Hab. *Java*, *Sumatra*, 670-2890 m. (Schiffner).

76. **Aneura Makinoana** St. n. sp.

Dioica, mediocris, fusco-viridis, flaccida, depresso-cæspitans. *Frons* ad 10 mm. longa, longe pinnata, *ubique late alata. Truncus* basi stoloniferus, anguste linearis, plano-biconvexus, medio 5 cellulas crassus, cellulis internis multo majoribus. *Pinnæ* oblique patentes approximatæ, longe lanceolatæ, obtusæ, medio 3 cellulas crassæ; *alæ* pellucidæ, 3-4 cellulas latæ; cellulæ alarum ad costam 38 × 76 μ versus marginem sensim minores, ipso margine 27 μ, papuloso-prominulæ. *Rami feminei* majusculi, margine longissime lacinulati. *Calyptra* parva, grosse cylindrica, superne cellulis magnis patulis vel decurvis hirta, mamilla parva, humilis, cellulis similibus erectis conflata. *Andrœcia* desunt.

Hab. *Japonia*, Tosa, prope Kochi (Makino).

3. Plantæ parvæ vel exiguæ.

77. **Aneura amazonica** Spruce. Edinb. Bot. Soc. 1885, p. 545.

Dioica, pusilla, tenuis, flaccida, flavo-virens, inferne rufescens, intricata et stratificata. *Frons* ad 10 mm. longa, pinnata et bipinnata, *late alata. Truncus* angustus plano biconvexus medio 4-5 cellulas crassus, cellulæ internæ corticalibus in sectione vix majores; ala 2-3 cellulas lata, truncus ceterum repetito furcatus, furcis recte divergentibus; *pinnæ pinnulæque* paucæ remotæ recte patulæ, oppositæ, trunco æquilatæ, juniores apice inciso-bilobæ, adultæ sæpe attenuatæ radicantes; costa valde conspicua, angusta sub apice evanida, alis 5 cellulas latis; cellulæ alarum 39 μ, ad costam majores, marginales minores, papulosæ; cellulæ costæ corticales oblongo-

hexagonæ. *Rami feminei* parvi, margine usque ad costam lacinulati, laciniis angustis, ramosis. *Calyptra* clavato-cylindrica, papulosa, alte mamillata. *Rami masculi* ad basin pinnarum, limbo incurvo crenato-lobato. *Antheridia* ad 12 juga.

Hab. *America tropica*, Amazonas et Rio Negro (Spruce), *Rio Grande* (Puiggari), *Rio Janeiro* (Glaziou).

78. **Aneura Stephanii** Besch. n. sp.

Dioica, pusilla, flaccida et tenera, pallide virens, in cortice dense stratificata. *Frons* ad 5 mm. longa, pinnata vel bipinnata, cellulis internis perlucentibus grosse reticulata. *Truncus* basi angustatus superne pro plantæ magnitudine latus, medio 3 cellulas crassus; *alæ 3 cellulas latæ*, cellulis magnis, margine minoribus. *Pinnæ* longæ, lineares, remotæ divergentes, simplices, interdum furcatæ, in apice frondis pro more approximatæ et flabellatim divergentes, alæ ubique 2 cellulas latæ, cellulis marginalibus majoribus obtusæ. *Rami masculi* pro planta longissimi, in pinnis ultimis, *terminales*, interdum *ex apice* vegetativi et iteratim fertiles, valde numerosi, sæpe omnes ramorum pinnulas occupantes, lineares tenerrimi et maxime fragiles, margine erecto profunde papuloso vel subdenticulato. *Antheridia* ad 18 juga. Reliqua desunt.

Hab. *Africa*, Congo, Brazzaville (Thollon).

79. **Aneura tenuicostata** (Schffn.).

Syn. : *Riccardia tenuicostata* Schffn. Kais. Ak. Wien. LXVII, p. 166.
Aneura crenulata Schffn., ibidem, p. 173.

Dioica, parva, dilute viridis, dense depresso expansa. *Frons* ad 7 mm. longa, vage multiramosa, tenuis. *Truncus* inferne angustus, superne latior, plano-biconvexus, medio 6 cellulas crassus, apice sæpe dense pinnatus, subpalmatifidus; *rami* vix angustiores, medio 3-4 cellulas crassi, *limbo* in *trunco ramisve unistrato* ubique 2-4 cellulas lato, margine optime papuloso; costæ cellulæ corticales magnæ (36 × 72 μ) internis æquimagnæ, limbi cellulæ minores, marginales 12 μ valde æqualiterque incrassatæ. *Rami feminei* in trunco et ramis numerosi, brevissimi, valde concavi, fere saccati, marginibus tenuibus, clavatim cellulosis vel sublacinulatis. *Calyptra* magna, cylindrica, cellulis utriculatis hirta, mamilla similibus cellulis confertis formata. *Rami* ♂ longissimi, interdum geminati, angusti, substricti, valde canaliculati, limbo angusto crenato.

Hab. *Singapore*, in monte Bukit Timah, 150 m., *Java*, 1120-2140 m. (Schiffner, Solms).

Aneura crenulata (der Name war schon früher benutzt) ist zweifellos identisch mit *A. tenuicostata*; letztere ist nur nicht so schön entwickelt, meist steril, ärmlicher und etwas etioliert; doch findet man an den oberen Theilen des Rasens stets Aeste, welche die *sehr auffallenden, derben, crenulierten kleinzelligen Ränder* zeigen; übrigens zitiert der Autor die *A. crenulata* auch vom Standort der anderen.

80. **Aneura vitiensis** St. Hedwigia 1893, p. 28.

Dioica, parva, pallide-virens, dense depresso-cæspitosa. *Frons* ad 3 cm. longa, fasciculatim radicans arcteque repens, anguste alata, valde pellucida, irregulariter multiramosa, *ramulis* remotis vel magis approximatis, apice sæpe subfasciculatis, linearibus vel apice dilatatis, *trunco* parum angustioribus. *Frons* ubique plana, tenuis, medio 3-4 cellulas crassa; cellulæ internæ corticalibus multo majores perlucentes, planta itaque in adspectu laxe reticulata. *Rami feminei* brevissimi, in trunco solitarii, margine paucis cellulis clavatis armati. *Calyptra* clavato-pyriformis, lævis, mamilla cellulis magnis clavatis aggregatis, basi liberis formata. ♂ ignota.

Hab. *Viti*, Ovalu (Græffe).

B. Rami exalati.

a. Cuticula armata.

81. **Aneura scabra** (Schffn.).

Syn. : *Riccardia scabra* Schffn. Kais. Akad. Wien 1898. LXVII, p. 161.

Dioica, mediocris, depresso-cæspitosa, fusco-viridis, opaca, fere velutina. *Frons* ad 2 cm. longa, irregulariter ramosa, haud alata, *trunco* stolonifero, valido, subnigro, in sectione elliptico, medio 8 cellulas crasso, cellulis internis magnis; *rami* in trunco plus minus remoti, unilaterales, simplices vel irregulariter pinnati, pinnis linearibus, 4 cellulas crassis, obtusis; cellulæ internæ magnæ (50 × 108 μ) perlucentes, rami itaque in adspectu optime grosseque reticulati; cuticula aspera, alæ nullæ; cellulæ corticales parvæ, valde æqualiterque incrassatæ, marginales 18 μ. *Rami feminei* breves, margine dense breviterque lacinulati. *Calyptra* cellulis utriculatis hirta, mamilla crassa. *Rami* ♂ ad basin ramorum plerumque geminati, angusti, juveniles, valde curvati, marginibus erectis vel conniventibus canaliculati, grosse crenulati. *Antheridia* ad 8 juga.

Hab. *Java, Sumatra,* 800-2180 m. (Schiffner).

82. **Aneura stolonifera** St. Hedwigia 1889. Heft 2.

Syn.: *Aneura striolata* St. I. Linn. Soc. 1892. Vol. 29. p. 265.

Dioica, major et robusta, olivacea, inferne fusco badia, dense depresso cæspitans vel inter muscos adscendens. *Frons* crassa, ad 8 cm. longa, maxime ramosa maximeque stolonifera, *haud alata, cuticula* dense minuteque *lamellifera. Truncus* primarius ad 1 mm. latus, versus apicem repetito et confertim furcatus, postice planus, antice convexus, medio ad 10 cellulas crassus, marginibus acutis; cellulæ corticales parvæ, internæ versus centrum sensim majores; furcæ pinnatæ ut truncus numerosis stolonibus apice ramosis radicantes. *Pinnæ* oppositæ longæ, furcis duplo angustiores, remotæ, oblique patentes, in planta muscicola sæpe irregulares et male evolutæ, ceterum plano-biconvexæ, medio ad 6 cellulas crassæ, margine acutæ. *Rami feminei* in trunco solitarii sæpe geminati, brevissimi, margine breviter inciso, papuloso; squama dorsalis brevis similiter incisa; *calyptra* magna, anguste clavata, papulosa, mamilla nulla (vel destructa?). *Rami* ♂ in trunco, in ramis et stolonibus solitarii, breves, crassi, margine grosse papuloso. *Antheridia* ad 5 juga.

Hab. *Australia,* Illawarra (Kirton), Queensland (Walker), N. Zealand (Colenso, Helms, Kirk), *Fret. Magellan.* (Cunningham), *Java* (leg ?), *Luzon* (Semper).

Die ♂ Pflanze aus Queensland ist wesentlich kürzer und robuster, da sie nicht zwischen Moosen wuchs. Die zentralen Zellen ihrer Frons sind kleiner als an der etwas etiolierten Illawarra Pflanze; da beide die sehr auffallende lamellose Cuticula besitzen, auch sonst sehr ähnlich sind, so ist an ihrer Identität nicht zu zweifeln; ich lege besonderen Wert auf die Beobachtung, dass Aneura in der Grösse der internen Fronszellen variieren kann (ganz wie bei Phanerogamen Pflanzen von nassen Standorten). Haben wir also den inneren Bau der Aneura Frons als konstant angesehen, so sind wir durch obige Variation an zweifellos identischen, aber an verschiedenen Standorten gesammelten Pflanzen um ein wertvolles Moment für die Diagnose ärmer und um eine Schwierigkeit reicher.

83. **Aneura tasmanica** St. n. sp.

Dioica, mediocris, olivacea, dense depresso cæspitosa, lateque expansa, corticola vel terricola. *Frons* ad 10 mm. longa, *haud alata,* irregulariter multiramosa. *Truncus* e caudice repente maximeque stolonifero procumbens, basi angustus, superne sensim ampliatus, apice latissimus (1 mm. in diametro) sæpe uno latere stoloniferus, altero pinnatus; *rami* trunco angustiores, valde irregulares, longi et lineares vel breves, ad

lobulum reducti, sæpe ex apice anguste innovati et magnam frondem similiter irregularem gerentes, ceterum ut truncus plano-biconvexi, medio 8 cellulas crassi; cellulæ internæ magnæ, corticales multo minores valde chlorophylliferæ, incrassatæ, papillis *conico prominulis* obtectæ; frons dein ubique *creberrime aspera*, marginibus minute denticulatis. *Rami feminei* breves, margine anguste limbati, limbo cellulis digitiformibus profunde crenato. *Calyptra* gigantea, grosse cylindrica, papulosa, mamilla subnulla. *Rami masculi* in trunco ramisve numerosi, sæpe geminati, crassi, valde canaliculati, limbo angusto crenulato, *antheridiis* ad 6 jugis, magnis.

Hab. *Tasmania*, Hobarttown, Mt Wellington (Weymouth).

84. **Aneura Colensoi** St. I. Linn. Soc. XXIX, p. 264.

Dioica, major, tenuis, flaccida, terricola vel supra muscos expansa. *Frons* ad 25 mm. longa, dense breviterque bipinnata, *haud alata. Truncus* 3 mm. latus, basi stoloniferus plano biconvexus, medio 6 cellulas crassus, cellulæ corticales multo minores, *papillis anguste conicis* recteque patulis longe et *densissime hirtæ. Pinnæ* plus minus confertæ, interdum contiguæ, breviter lineares vel lobuliformes, trunco multoties angustiores, *pinnulis* minutis dentiformibus. *Rami feminei* in trunco oppositi, breves, crassi, geminati vel terni, *margine posticeque* ciliis brevibus confertissimis hirti. Reliqua desunt.

Hab. *New Zealand* (Colenso, Beckett).

85. **Aneura spinulifera** (Mass.).

Syn. : *Riccardia spinulifera* Mass. Diar. bot. 1885, p. 254.
Spinella magellanica Schffn. Exp. Gazelle 1889, p. 42.

Monoica, minor, gracilis, Lepidoziis simillima, pallide virens, aliis hepaticis consociata, erecta. *Frons* ad 10 mm. longa, tripinnata, haud alata, ubique squamulis oblique patulis foliiformibus obtecta; *squamæ* antice posticeque cellulis conicis armatæ, margine longe interdum pinnatim spinosi; frondis cuticula intersquamalis dense paraphyllifera, paraphyllis vel spiniformibus vel pluricellularibus, plus minus latis et spinulosis. *Truncus* simplex vel furcatus, in sectione plano-ellipticus, medio 8 cellulas crassus, cellulis internis parvis haud incrassatis; *pinnæ* remotiusculæ, supoppositæ, fere recte patentes, pro planta longæ, versus apicem frondis sensim minores, trunco parum angustiores, *pinnulæ* breves, remotæ, anguste lineares, in sectione biconvexæ. *Rami feminei* in trunco solitarii, brevissimi, margine longe lobati, lobis foliaceis bipin-

natim spinosis. *Calyptra* clavata, alte papulosa, mamilla parva. *Rami masculi* in pinnis solitarii, crassi, hispidissimi, ambitu ovales, marginibus erectis. *Antheridia* quadrijuga.

Hab. *Fuegia, Basket Island* (Spegazzini), *Insula Desolacion* (Savatier).

b. Cuticula lævis.

I. **Plantæ biconvexæ.**

α. Monoicæ.

86. **Aneura portoricensis** St. n. sp.

Monoica, mediocris, fusco-olivacea, laxe cæspitans. *Frons* ad 15 mm. longa, bipinnata, *haud alata.* Truncus plano-biconvexus, medio 5 cellulas crassus, cellulis internis multo majoribus perlucentibus, uno latere stoloniferus, altero apiceque regulariter pinnatus vel bipinnatus; pinnæ breves, trunco parum angustiores et vix minus crassæ, simplices vel furcatæ, late lineares. *Rami feminei* breves, margine breviter piliferi, solitarii vel uno vel utroque latere ramulo masculo perbrevi suffulti. *Antheridia* quadrijuga. *Calyptra* ignota.

Hab. *Puertorico* (Schwanecke).

87. **Aneura platyclada** (Schffn.).

Syn.: *Riccardia platyclada* Schffn. Kais. Ak. Wien. 1898. LXVII, p. 167.

Polyoica, mediocris, humilis, pallide viridis, laxe cæspitosa. *Frons* ad 14 mm. longa, haud alata, *trunco* stolonifero *procumbente, uno latere pinnato*, acute plano-biconvexo, medio 8 cellulas crasso; cellulæ internæ corticalibus multo majores. *Pinnæ* confertæ, simplices vel furcatæ, *lanceolatæ*, planæ, normaliter 3 cellulas — medio 4 cellulas — crassæ interdum in pinnulis junioribus limbo unistrato instructæ. *Rami feminei* breves, margine breviter lacinulati; *calyptra* magna, pinnis subæquilonga, lævis, mamilla angusta longe producta, cellulis utriculatis aggregatis vel effusis formata. *Rami masculi* solitarii, breves, plani, crenulati, *antheridiis* ad 6 jugis, interdum apice femineis.

Hab. *Java, Sumatra* 230-1860 m. (Schiffner).

88. **Aneura singapurensis** (Schffn.).

Syn.: *Riccardia singapurensis* Schffn. Kais. Akad. Wien. 1898, LXVII, p. 165.

Monoica hypogyna, mediocris, pallide virens, dense stratificata. *Frons*

ad 2 cm. longa, bipinnata, *haud alata. Truncus* simplex vel furcatus, latus, postice planus, antice leniter convexus, medio 6 cellulas crassus, margine acutus integerrimus. *Pinnæ* oppositæ, confertæ, patulæ, imbricatæ, trunco parum angustiores, medio 4 cellulas crassæ. *Pinnulæ* paucæ, breves, remotæ, pinnis simillimæ, medio 3 cellulas crassæ. *Rami sexuales* in trunco laterales, breves, basi masculi, *antheridiis* 3-4 jugis, magnis, apice feminei margineque breviter paucilaciniati. Calyptra ?

Hab. *Singapore* in Monte Bukit Timah (Schiffner).

89. **Aneura nitida** Col. Trans. N. Zeal. Inst. 1885. XVIII.

Autoica, mediocris, crassa, rigida, pallide flavo-virens, in cortice arcte repens. *Frons* ad 2 cm. longa, bipinnata, *haud alata. Truncus* plus 1 mm. latus, plano-biconvexus, medio 8 cellulas crassus, margine obtusus, cellulis internis majoribus, simplex et longe prorepens vel repetito furcatus et flabellam oblongam formans. *Pinnæ* confertæ, interdum unilaterales, in apice frondis oppositæ, brevissimæ, pinnulis aggregatis divergentibus subpalmatifidæ; *pinnulæ* trunco sextuplo angustiores, lineares, medio 5 cellulas crassæ, margine obtusæ. *Rami feminei* in trunco pinnisque laterales, brevissimi, cupuliformes, margine breviter lacinulati; *calyptra* parva, clavata, celluloso-verrucosa, mamilla parva late conica, obtusa. *Rami masculi* e latere rami ♀ orti, brevissimi, valde canaliculati, acuminati, decurvi, papulosi. *Antheridia* 3-4 juga.

Hab. *New-Zealand* (Colenso).

Cum *Aneura papulosa* comparanda.

90. **Aneura æquitexta** St. I. Linn. Soc. XXIX, p. 263.

Monoica, mediocris, valida, flavo-virens, in ligno decorticato arcte repens. *Frons* ad 2 cm. longa, ubique valde stolonifera, bipinnata, *haud alata. Truncus* plano-biconvexus, inferne 8 cellulas crassus, cellulis internis haud majoribus, margine obtuso, superne acuto, ceterum furcatus, furcis in planta bene evoluta regulariter pinnatus. *Pinnæ* alternantes vel suboppositæ, trunco parum angustiores, medio 6 cellulas crassæ, oblongæ, obtusæ hic illic attenuatæ radicantes et in novam frondem bipinnatam abeuntes. *Pinnulæ* breves oblongæ, apice obtusæ, juniores apice breviter inciso bilobæ, medio 4 cellulas crassæ. *Rami feminei* ad basin pinnarum vel in ipso trunco solitarii, breves breviterque lacinulati; *calyptra* magna, clavata, superne cellulis utriculatis longe recteque patulis hirta, mamilla angusta longe producta cylindrica, truncata.

Rami masculi femineis oppositi, sæpe in stolonibus laterales, breves subcylindrici, margine papulosi. *Antheridia* 4 juga.

Hab. *New Zealand* (Colenso, Knight).

91. **Aneura papulosa** St. Hedwigia 1893, p. 25.

Monoica, minor, fusco-rufa, apice viridis, in ligno decorticato arcte repens. *Frons* ad 10 mm. longa, quadripinnata, *haud alata*. *Truncus* latus repetito furcatus, ad instar Ricciarum stellatim expansus, basi 12 cellulas-superne 5 cellulas crassus, antice canaliculatus, postice alte convexus, margine abrupte acutus. *Pinnæ* trunco simillimæ, latæ oppositæ, parum divergentes, tripinnatæ, pinnulæ *angustissimæ*, subrecte patentes, lineares, 6-7 cellulas latæ, 4 cellulas crassæ, postice valde convexæ, antice planæ, cellulis corticalibus anticis optime papulosis. *Rami feminei* brevissimi, margine paucilacinulati; *calyptra* parva, vix 2 mm. longa, cylindrica, papuloso-verrucosa, mamilla magna papulosa. *Rami masculi* magni, valde decurvi, canaliculati, margine grosse papulosi. *Antheridia* 15 juga.

Hab. *New Zealand* (Colenso).

Der Unterschied zwischen den Fiederästen erster und zweiter Ordnung ist so gross, dass man beim ersten Anblick glaubt, zwei verschiedene in einem Rasen durcheinander gewachsene Arten zu sehen.

92. **Aneura inconspicua** St. Hedwigia 1893, p. 23.

Monoica, exigua, tenerrima, dilute olivacea, densissime cæspitans, in ligno decorticato late expansa. *Frons* 1 mm. longa, haud alata e caudice repente erecta, pauciramosa, *ramis trunco* æquilatis, medio 2 cellulas crassis, linearibus, 5-6 cellulas latis, fere hyalinis, integerrimis. *Rami feminei* ad basin ramorum, pro planta magni, hamatim decurvi, margine densissime longeque lacinulati, laciniis incurvis. *Rami masculi* longissimi, interdum plantæ longitudinem superantes, erecti, lineares, margine cellulis papulosis incurvis crenati. *Antheridia* ad 12 juga.

Hab. *Kamerun* (Dusén, Jungner).

93. **Aneura perpusilla** Col. New Zeal. Inst. 1889. V, p. 22.

Syn.: *Zoopsis lobulata* Col. Trans. N. Zeal. Inst. 1885.

Monoica, pusilla, dilute virens, terricola vel corticola, dense depresso cæspitans. *Frons* ad 2 mm. longa, *haud alata*, e caudice repente procumbens, a basi fasciculatim ramosa; *truncus* communis brevis, subteres, cellulis ubique æquimagnis formatus; *rami* repetito furcati, æquilongi, postice plani, antice convexi, medio 5 cellulas crassi, cellulis corticalibus

haud minoribus, papulosis, marginibus acutis decurvis. *Rami feminei* breves, margine profunde laciniati, laciniis lanceolatis margine celluloso dissectis. *Calyptra* cylindrica pro planta maxima, lævissima, mamilla rotundata, parva, papulosa. *Rami masculi* in trunco sæpe furcatim-geminati, femineis approximati, breves, stricti, margine papulosi. *Antheridia* parva, 5 juga.

Hab. *New Zealand* (Colenso), *Tarawera* (Lauterbach).

β. Dioicæ.

1. Plantæ elatæ, ramis gracillimis.

94. **Aneura cataractarum** Spruce. Soc. bot. d. France. 1889. p. 195.

Dioica, mediocris, crassa, fragilis, albicans vel plus minus viridis, in saxis rivulorum cæspitans et humilis vel fluitans elongataque. *Frons* 1-4 cm. longa, plus minus regulariter pinnata et bipinnata, *haud alata. Truncus* anguste linearis, biconvexus, medio 6 cellulas crassus, cellulæ internæ corticalibus multo majores, optimeque perlucentes. *Pinnæ* subopposítæ, basi sæpe angustiores, breves trunco simillimæ sed angustiores, simplices vel paucis *pinnulis* minutis instructæ. *Rami feminei* in trunco solitarii decurvi, disciformes, margine tenui varie lobatim inciso. *Calyptra* magna cylindrica papulosa. *Rami feminei* in pinnis solitarii, lineares, recte patuli, stricti, margine papulosi. *Antheridia* ad 12 juga.

Hab. *Paraguay* (Balansa), *Brasilia subtropica* (Ule), *Dominica* (Elliott).

95. **Aneura corralensis** St. n. sp.

Dioica, mediocris, gracilis, rigida, pallide-virens, dense cæspitosa, procumbens vel erecta. *Frons* ad 25 mm. longa, regulariter bipinnata, *haud alata. Truncus* angustus (ad 0,30 mm. in diametro), simplex vel furcatus, biconvexus, medio 10 cellulas crassus, margine acutus; cellulæ internæ corticalibus majores. *Pinnæ* angustiores, suboppositæ vel alternantes, patulæ, 2-3 mm. longæ, remotiusculæ, decurvæ, acuminatæ, paucis *pinnulis* similibus et angustioribus instructæ; pinnæ pinnulæque biconvexæ ultimæ medio 4 cellulas crassæ, margine acutæ; costa sub apice evanida. *Rami feminei* in trunco oppositi, brevissimi, margine tenero breviter lacinulato. *Calyptra* cylindrica, crassa, glaberrima, apice rotundata, mamilla nulla. *Rami masculi* in trunco laterales, magni, ambitu late oblongo, canaliculati margine tenero, magnis cellulis alte papuloso. *Antheridia* magna ad 6 juga.

Hab. *Chile,* Corral (Dusén).

96. **Aneura micropinna** St. Hedwigia 1893, p. 24.

Dioica, magna, olivacea vel brunnea, profunde cæspitosa. *Frons* ad 6 cm. longa, rigida, gracillime tri-vel quadripinnata, *haud alata*, cellulis internis multo majoribus. *Truncus* inferne subteres valde stoloniferus, superne ad 2 mm. latus, plano-biconvexus, medio 12 cellulas crassus, margine acutus. *Pinnæ* oblique patulæ, subopposita, interdum fere alternantes, ambitu late triangulares, approximatæ, haud imbricatæ, trunco multoties angustiores, longe acuminatæ, medio 8 cellulas crassæ. *Pinnulæ* basales longæ, validæ, superne breviores angustissimæ fere filiformes, acuminatæ, juniores lineares obtusæ, anguste limbatæ, limbo 2 cellulas lato, quarum marginales multo minores. *Rami feminei* in trunco oppositi, ex axilla pinnarum orti, crassi, brevissimi, margine breviter lacinulati; *calyptra* magna, cylindrica, 5 mm. longa, cellulis magnis deciduis hirta, mamilla maxima, profunde bi-trilobata, similibus cellulis conflata. *Rami masculi* in pinnis primariis propriis aggregati, totam pinnam occupantes regulariterque consecutivi, canaliculati, oppositi, parum divergentes, ambitu lanceolati, anguste limbati, irregulariter papulosi. *Antheridia* ad 6 juga.

Hab. *New Zealand* (Helms, Knight, Kirk, Petrie, Cheeseman, Raoul, Beckett).

97. **Aneura pauciramea** St. Bull. Herb. Boissier. 1897, p. 845.

Sterilis, gracilis, major, fusco-viridis, dense profundeque pulvinatim cæspitosa. *Frons* ad 6 cm. longa, tenera, flaccida, tripinnata, haud alata. *Truncus* simplex, interdum furcatus, basi solum radicans, furcis longis, plano-biconvexis, medio ad 10 cellulas crassis; cellulæ internæ corticalibus multoties majores, perlucentes, planta itaque optime reticulata. *Pinnæ* remotæ, breves, 5 mm. longæ, angustæ, 6 cellulas crassæ, ambitu late ovatæ, dense bipinnatæ, pinnulis 4 cellulas crassis, decurvo hamatis.

Hab. *Hawai* (Baldwin).

98. **Aneura Baldwini** St. nom. nov.

Syn. : *Aneura tamarisci* St. Bull. Herb. Boissier 1897, p. 841.

Dioica, mediocris, gracilis, dense depresso cæspitosa, in sicco fere nigra. *Frons* ad 25 mm. longa, regulariter denseque bipinnata. *Truncus* ex angusta basi latus, medio 6 cellulas crassus, *haud alatus*, plano biconvexus. *Pinnæ* confertæ, oppositæ, oblique patulæ, longæ, versus apicem frondis sensim breviores, *optime attenuatæ*; pinnulæ *similes*, breviores et angustiores, valde regulariter dispositæ, *omnes exalatæ*. *Ramuli feminei*

in trunco solitarii, brevissimi, margine breviter lacinulati, *calyptra* longissima, optime clavata, ubique laciniis brevibus crispulis patulisque creberrime hirta. Mamilla apicalis magna, flabellatim dilatata. *Rami masculi* in pinnis laterales, oppositi, regulariter pinnatim consecutivi, breves, patuli strictique, lineares, alis angustis papulosis. *Antheridia* ad 7 juga.

Hab. *Hawai* (Baldwin).

Diese Pflanze wurde irrtümlich *A. tamarisci* genannt, obwohl ein sehr ähnlicher Name, *A. tamariscina*, bereits für eine andere Art benutzt worden war, so dass eine Abänderung eintreten musste.

2. Plantæ spectabiles, robustæ, coriaceæ.

99. **Aneura dilatata** Spruce. I. Linn. Soc. XXX, p. 368.

Dioica, spectabilis, flaccida, olivacea, laxe cæspitans. *Frons* ad 4 cm. longa, regulariter pinnata et bipinnata, *haud alata*, cellulis hyalinis uniseriatis limbata, basi valde stolonifera, ambitu deltoideo-oblonga. *Truncus* 1 mm. latus, postice planus, antice convexus, medio 8 cellulas crassus, cellulis internis majoribus, margine obtuso. *Pinnæ* trunco fere æquilatæ, medio 6 cellulas crassæ, inferiores curvatim-patulæ, 7 mm. longæ, apice furcatæ vel paucipinnatæ, superiores sensim breviores, simplices oblique patentes, strictæ et angustiores, medio 4 cellulas crassæ. *Rami feminei* in stolonibus numerosi, steriles longi, decurvi late ligulati, margine profunde denseque cristato-incisæ; pistilla longe biseriata; *calyptra* et *rami masculi* ignoti

Hab. *Insula Dominica* (Elliott).

100. **Aneura comosa** St. Hedwigia 1892, p. 199.

Dioica, major, tenuis, flaccida, viridis vel flavo-virens, supra muscos late expansa. *Frons* ad 7 cm. longa, bipinnata, *haud alata*, angustissime limbata. *Truncus* repetito furcatus, 2 mm. latus, plano-biconvexus, medio 6 cellulas crassus, cellulæ internæ corticalibus multo majores, limbo cellulis angustis hyalinis uniseriatis formato. *Pinnæ* confertæ ad 7 mm. longæ, trunco duplo angustiores, lineares, simplices vel paucis pinnulis brevibus angustisque instructæ. *Rami feminei* in trunco furcisque laterales simplices vel furcatim-geminati, crassi, ambitu ovati, e facie postica radicantes, antice pilis longis unicellularibus e margine ramorum ortis *maxime comosi*. Pistilla haud rare triseriata. Reliqua desunt.

Hab. *Africa*, Insulæ Maurice, Bourbon (Rodriguez, de l'Isle).

101. **Aneura Lepervanchei** St. n. sp.

Dioica, major, valida, crassa, coriacea, olivacea, ætate rufo-brunnea, depresso cæspitans lateque expansa. *Frons* ad 4 cm. longa, stolonibus unilateralibus repens, superne tantum regulariter bipinnata, *haud alata*. *Truncus* ad 1 mm. latus, biconvexus, medio 8 cellulas crassus, margine acutus; cellulæ internæ majores, parietibus validis. Stolones breves, valde numerosi valdeque ramosi. *Pinnæ* lineares, approximatæ, irregulares, plus minus longæ, regulariter consecutivæ vel interruptæ, simplices vel furcatæ, trunco angustiores vel subæquilatæ, medio 8 cellulas crassæ. *Rami masculi* in pinnulis brevibus disciformibus aggregati, terni vel quaterni, e margine disci orti breves, valde curvatim occulti, margine erecto papuloso. *Antheridia* ad 5 juga. Reliqua desunt.

Hab. *Réunion* (Lepervanche).

102. **Aneura Kowaldiana** St. n. sp.

Sterilis, major, valde robusta, coriacea, glauco-virens, dense depresso intricata. *Frons* ad 4 cm. longa, basi stolonifera, recto angulo divergenti-furcata, bipinnata, ubique biconvexa medioque 8 cellulas crassa, margine acuta, haud alata. Cellulæ internæ majores, corticales valde incrassatæ. *Pinnæ* breves, sæpe lobuliformes, aliæ melius evolutæ ad 5 mm. longæ, subrecte patulæ, paucis pinnulis brevibus ramosæ.

Hab. *Nova Guinea*, Yule Mountains (Kowald).

103. **Aneura pectinata** Austin. Torrey B. Cl. V, p. 15.

Syn.: *Aneura hamatiflora* St. Bull. Herb. Boiss. 1897, p. 844.

Dioica, major, valida, coriacea, rufo-brunnea, dense stratificata. *Frons* ad 6 cm. longa, bipinnata, *exalata*. *Truncus* semper fere simplex, crassus, alte acuteque biconvexus, medio ad 12 cellulas crassus, cellulis internis majoribus. *Pinnæ* confertæ, inferne breves simplices, sæpe in stolones abeuntes, superne multo longiores, regulariter pectinatæ, hamato-decurvæ, in sicco involutæ, optime lanceolatæ, apice sæpe furcatæ, furcis similiter acuminatis, ubique 4 cellulas crassis, in sectione transversa itaque linearibus. *Rami feminei* in trunco oppositi, breves, crassi, margine breviter alati, alis lobatim incisis; *calyptra* longe acuminata, subacuta, cellulosoverrucosa, subnigra, mamilla parva papulosa. *Rami masculi* in trunco ramisve solitarii breves, crassi, stricti, anguste alati, alis tenerrimis explanatis laceratis. *Antheridia* ad 10 juga.

Hab. *Hawai* (Baldwin).

104. **Aneura polymorpha** Col. Trans. N. Zeal. Inst. 1889. XXII.
Syn. : *Aneura bipinnatifida.* Col. ibidem.

Dioica, major, flaccida, dilute olivacea, dense cæspitosa, terricola. *Frons* ad 5 cm. longa, bipinnata, *exalata. Truncus* 1 mm. latus, tenuis, postice planus, antice convexus, medio 8 cellulas crassus, margine acutus, cellulis internis parum majoribus, medio infero breviter pinnatus, superne optime regulariterque bipinnatus. *Pinnæ* lineares, confertæ, subopposítæ, ad 10 mm. longæ, versus apicem trunci sensim breviores, trunco parum angustiores. *Pinnulæ* pinnis simillimæ, subæquilatæ, breves, lineares, medio 5 cellulas crassæ, in planta muscicola minus validæ, sæpe tenerrimæ. *Rami feminei* ad basin pinnarum oppositi, parvi, brevissimi, valde concavi, margine breviter laciniati, subdentati. *Calyptra* parva, clavata, cellulis alte papulosis puberula, apice late rotundata, haud mamillata. *Rami masculi* ad basin pinnarum oppositi vel solitarii, breves, stricti, lineares vel subovati, limbo angusto integro tenerrimo. *Antheridia* magna, quadrijuga.

Hab. *New Zealand* (Colenso, Kirk).

105. **Aneura longiflora** St. n. sp.

Dioica, major, flaccida, rufo-brunnea, dense cæspitosa, procumbens. *Frons* ad 4 mm. longa, 3 mm. lata, haud alata, superne furcata, furcis pinnatim lobulatis. *Truncus* plano-biconvexus, parum stoloniferus, medio 12 cellulas crassus, cellulis internis majoribus, margine acuto. *Pinnæ* breves vel brevissimæ, trunco subæquimagnæ, duplo tamen angustiores, oblique patuli, simplices interdum furcatim bifidi, obtusi, juniores apice profunde inciso-bilobi; stolones e basi ramorum orti, ramosi, validissimi. *Rami feminei* in trunco laterales, breves, crassi, margine grosse profundeque lacerati, postice radicantes, a latere innovati. *Calyptra* ad 8 mm. longa, cylindrica, cellulis papulosis puberula, mamilla parva alte papulosa. *Rami masculi* ignoti.

Hab. *Tasmania* (Weymouth).

106. **Aneura spectabilis** St. n. sp.

Dioica, magna, rigida, procumbens vel inter muscos erecta, superne dilute olivacea, inferne rubescens. *Frons* ad 5 cm. longa, regulariter bipinnata, *haud alata. Truncus* validus, 1 mm. latus, plano-biconvexus, medio 12 cellulas crassus, cellulis internis majoribus, margine acutus, exalatus. *Pinnæ* breves subrecte patulæ, optime acuminatæ, fere pungentes, trunco multo angustiores, superne multo longiores denseque pinnulatæ,

versus apicem plantæ sensim breviores. *Pinnulæ* pinnis simillimæ ubique breves decurvæ, acuminatæ, plano-biconvexæ, medio 8 cellulas crassæ. *Rami feminei* ad basin trunci brevissimi, late inserti marginibus lateralibus late incurvis, margine apicali rotundato, late limbato, limbo tenerrimo profundeque papuloso-crenato. *Calyptra* juvenilis cellulis inflatis papulosa: mamilla nulla? *Rami masculi* numerosi in pinnis laterales, breves, sub fronde curvatim occulti, maxime crassi, valde canaliculati, margine erecto tenui, crenulato. *Antheridia* ad 4 juga.

Hab. *Tierra del Fuego* et *Insula Desolacion* (Dusén).

107. **Aneura Spegazziniana** (Mass.).

Syn.: *Riccardia Spegazziniana* Mass. Diar. bot. 1885, p. 254.

Dioica, maxima, maximeque robusta, coriacea, fusco brunnea, in sicco subnigra, inter muscos erecta. *Frons* ad 13 cm. longa, bipinnata, *haud alata*. *Truncus* simplex, interdum furcatus, 3 mm. latus, plano-biconvexus, margine obtusus, medio 12 cellulas crassus, cellulis ubique validis, corticalibus multo minoribus, brunneis maximeque incrassatis. *Pinnæ oppositæ*, in planta bene evoluta *valde regulares*, confertæ, oblique patulæ, *breves*, decurvulæ, e lata basi longe acuminatæ, trunco multo angustiores. *Pinnulæ* paucæ, breviter acuminatæ vel longiores et spiniformes, medio 6 cellulas crassæ, biconvexæ, margine acutæ. *Rami feminei* in pinnulis laterales, brevissimi, crassi, valde decurvi, margine apicali tenero alte papuloso.

Hab. *Fretum magellanicum* et *Insulæ adjacentes* (Spegazzini, Hahn, Savatier, Hatcher, Dusén).

108. **Aneura Negeri** St. n. sp.

Sterilis, magna, robusta, coriacea, olivacea depresso-cæspitans. *Frons* ad 7 cm. longa, antice convexa, postice concava, pinnata, *exalata*. *Truncus* inferne simplex, superne repetito furcatus, sæpe fasciculatim ramosus, 1 mm. latus, in sectione longe-ellipticus, marginibus itaque rotundatis. Cellulæ internæ frondis corticalibus multo majores. *Pinnæ* remotiusculæ, inferne breves decurvæ, superne longiores (ad 6 mm. longæ) versus apicem sensim breviores, trunco æquicrassæ, duplo tamen angustiores similiterque convexæ. Reliqua desunt.

Hab. *Chile australis* (Dr Neger).

Sehr ausgezeichnet durch die überall gleichartig ausgebildete Frons, deren Ränder breit gerundet sind.

3. Plantæ mediocres.

109. **Aneura pinnatifida** Dum. Rec. d'observ. 1835, p. 26.

Syn. : *Aneura major* Lindb. Musci Scand. p. 5.

Dioica, mediocris, viridis, saxicola, in latas plagas expansa, sæpe immersa. *Frons* ad 2 cm. longa, irregulariter multiramosa, *haud alata. Truncus* repetito furcatus, furcæ ex *angusta basi sensim ampliatæ,* obtusæ, bipinnatæ, superne 1 mm. latæ, *antice leniter canaliculatæ* vel planæ, postice convexæ, medio 6-7 cellulas crassæ, marginibus obtusis; cellulæ corticales internis multo humiliores sed fere æquilatæ. *Pinnæ* pinnulæque remotæ, furcis parum angustiores, breves, obtusæ, sæpe unilaterales, altero latere trunci rudimentariæ vel in stolones mutatæ. *Rami feminei* longiusculi, angusti, in trunco laterales, margine foliaceo, integerrimo, profunde papuloso. *Calyptra* ad 4 mm. longa, clavata, papulosa, mamilla parva. *Rami masculi* ignoti.

Hab. *Europa, America, Asia* sept., *Japonia* (Faurie, Makino, Inoue). *Caucasus* (Levier). *Portugal* (Henriques). *Madeira* (Fritze).

110. **Aneura digitiloba** Spr. Soc. bot. France. 1889, p. 201.

Dioica, pusilla, pallide virens, in solo argilloso densissime depresso-cæspitans lateque expansa. *Frons* ad 5 mm. longa, e caudice repente maximeque stolonifero procumbens, pinnata, vel fasciculatim ramosa, *haud alata. Truncus* biconvexus, medio 6 cellulas crassus, cellulis internis multo majoribus perlucentibus. *Pinnæ* vix angustiores longe lineari-digitiformes, simplices, medio 4 cellulas crassæ. *Rami feminei* ad basin trunci oppositi, brevissimi, margine breviter lacinulati. *Calyptra* grosse breviterque cylindrica, squamulis angustis patulis hirta, mamilla parva papulosa. *Rami masculi* in trunco vel stolonibus solitarii, curvati, cylindrici, margine papulosi. *Antheridia* ad 8 juga.

Hab. *Brasilia*, Rio Janeiro (Glaziou), Apiahy (Puiggari), *Puertorico* (Schwanecke), *Dominica* (Elliott), *Guadeloupe* (Funk et Schlim, Lefebvre).

111. **Aneura stipatiflora** St. Hedwigia. 1893. p. 26.

Dioica, mediocris, valida, fusco-brunnea, procumbens et dense stratificata. *Frons* ad 4 cm. longa, pinnata vel bipinnata, *exalata. Truncus* 1 mm. latus, furcatus, furcis pinnisque valde stoloniferis, stolonibus sæpe in novam frondem abeuntibus, planta itaque maxime composita, truncus ceterum plano biconvexus, medio 10 cellulas crassus, cellulis internis

majoribus, margine obtusus. *Pinnæ* ad 5 mm. longæ, approximatæ, trunco fere æquilatæ, adultæ *lanceolatæ*, juniores obtusæ, alternantes, interdum furcatæ, ultimæ medio 6 cellulas crassæ, margine obtusæ. *Rami feminei* in trunco stolonibusque oppositi, quasi stipati (parte basali angusta, longiore) interdum furcati, apice ad discum ovalem dilatati, margine dense longeque ciliati, ciliis diametro disci æquilongis, explanatis, apice incurvis, squama dorsalis foliacea, integerrima, brevis. Reliqua desunt.

Hab. *Martinique* (Duss, Hahn), *Dominica* (Elliott).

112. **Aneura conimitra** St. n. sp.

Dioica, minor, flaccida, fusco-viridis, dense depresso-cæspitosa. *Frons* ad 10 mm. longa, bipinnata, *haud alata, limbata, limbo* hyalino, *cellulam lato* valdeque conspicuo. *Truncus* pro planta latus, in sectione anguste ellipticus, medio 6 cellulas crassus, cellulis tenerrimis, anticis multo minoribus quam posticæ. *Pinnæ* oppositæ, magnæ, trunco æquilatæ, maxime attenuatæ, biconvexæ, *pinnulis* longis similibus angustioribus, hamatim decurvis. *Rami feminei* brevissimi, margine breviter lobulati; *calyptra* lævis, subcylindrica; mamilla magna, lævis, conico-angustata, obtusa, cellulis magnis connatis radialiter dispositis, superne brevioribus conflata. *Rami masculi* maximi, late lineares, calyptræ fere æquilongi, margine cellulis magnis hyalinis sublobulati. *Antheridia* ad 5 juga, magna.

Hab. *Chile* australis (Dusén).

113. **Aneura floribunda** St. n. sp.

Dioica, mediocris flaccida, superne olivacea, inferne rufo-brunnea, dense pulvinata. *Frons* erecta, ad 3 cm. longa, tenuis et flaccida, irregulariter pinnata *haud alata*. *Truncus* 1 mm. latus, hic illic stoloniferus, plano-biconvexus, spongiosus, cellulis internis maximis perlucentibus, trunco itaque in adspectu grosse reticulato. *Pinnæ* trunco duplo angustiores, æquicrassæ lineares, valde irregulares, breves vel longæ, regulariter insertæ vel uno latere trunci deficientes. *Rami feminei* ad basin pinnarum solitarii, breves margine papulosi, *calyptra* longissima grosse celluloso-verrucosa, mamilla parva. *Rami masculi* in trunco subsimplici regulariter pinnatim consecutivi, sæpissime furcatim geminati, brevissimi, margine papuloso. *Antheridia* quinquejuga.

Hab. *Fretum magellanicum*, communis (Cunningham, Dusén).

114. **Aneura marginata** Col. Trans. N. Zeal. Inst. 1885.

Dioica, minor, valida, rigida, pallide virens, pulvinata. *Frons* ad 15 mm.

longa, erecta, simplex vel furcata, basi valde stolonifera, *superne ampliata,* apice *inciso-biloba*, vix unquam ramulnm lateralem edens, *haud alata*, plano-biconvexa, medio 4 cellulas crassa, cellulis internis multo majoribus bistratis, margine acuta. *Rami feminei* breves, e basi sæpe stoloniferi, margine paucilobulati. *Calyptra* parva, clavata, magnis cellulis inflato-clavatis obsita, mamilla magna, similibus cellulis erectis conflata. *Rami masculi* ad basin frondis numerosi, oppositi, simplices, sæpe geminati, interdum terni, divergentes, breves, decurvi, margine erecto anguste limbato, antheridiis magnis 4-5 jugis.

Hab. *New Zealand* (Colenso), *Australia*, Queensland, Daintree River (Pentzke).

115. **Aneura Nadeaudii** St. n. sp.

Dioica, mediocris, tenuis, rigida, fusco-olivacea, dense depresso cæspitosa. *Frons* ad 2 cm. longa, squarrose bipinnata, *haud alata. Truncus* anguste linearis, postice planus, antice valde convexus, margine acutus, medio 6 cellulas crassus, cellulis internis quam corticales multo majoribus. *Pinnæ* unilaterales, altero latere in stolones mutatæ, breves, trunco parum angustiores, subrecte patulæ, apice bifidæ, medio 4-5 cellulas crassæ, ut truncus antice solum convexæ. *Rami feminei* in trunco oppositi, breves, disciformes, margine maxime longeque lacerati, laciniis confertis, strictis, filiformibus, sæpe ramosis, explanatis. *Calyptra* ignota. *Rami masculi* ex apice pinnæ abbreviatæ furcatim geminati, furcis late divergentibus, anguste linearibus, cellulis papulosis limbatis. *Antheridia* magna ad 9 juga.

Hab. *Tahiti* (Nadeaud).

Die Pflanze ist nach einem verdienstvollen Sammler benannt, welcher als Arzt auf Tahiti wirkte und reiche botanische Kollektionen nach Europa geschickt hat.

116. **Aneura latifrondoides** (Schffn.).

Syn. : *Riccardia latifrondoides* Schffn. Kais. Ak. Wien LXVII, p. 168.

Dioica, mediocris, pallide virens, radicicola. *Frons* ad 15 mm. longa, pinnata vel vage ramosa, *haud alata. Truncus* procumbens stolonibus numerosis validis radicans, latus, postice planus, antice convexus, medio 6 cellulas crassus, marginibus ob cellulas marginales maximas obtusis; cellulæ corticales in sectione transversa 40 μ, internæ 90 μ. *Pinnæ* fere recte patentes, breves, trunco simillimæ, æquilatæ, sæpe acuminatæ, 4 cellulas crassæ, marginibus obtusis, cellulis internis perlucentibus

optime grosseque reticulatæ. *Rami feminei* parvi, in trunco solitarii, margine usque ad costam lacerati, laciniis grosse cellulosis, simplicibus vel ramosis vel apice fasciculatis. *Calyptra* cylindrica ubique magnis cellulis utriculatis patulis villosa. *Rami masculi* magni in trunco ramisve sparsi, curvatim patuli, alis angustis papulosis. *Antheridia* ad 20 juga.

Hab. *Singapore* in monte Bukit Timah (Schiffner).

117. **Aneura Levieri** (Schffn. ms.).

Syn. : *Riccardia Levieri* Schffn. ms.

Dioica, mediocris, valida, olivacea, laxe et depresso cæspitans. *Frons* ad 10 mm. longa, vage ramosa, superne flabellatim bipinnata, *haud alata*. *Truncus* fusco-brunneus, alte biconvexus, medio 15 cellulas crassus, cellulis parvis ubique æquimagnis; superne repetito furcatus, furcis brevibus, basi stoloniferis, superne flabellatim bipinnatis, i. e. *pinnæ pinnulæque* confertæ, æquilatæ et æquilongæ, pro more sub 8 in flabellam planam expansæ, ultimæ medio 6 cellulas crassæ. *Rami feminei* in trunco solitarii, brevissimi, crassi, margine late foliacei, profunde inciso lobati, lobis varie lacinulatis. *Calyptra* magna, grosse cylindrica, maxime crassa, apice truncato-rotundata, squamulis foliaceis dense villosa. Rami ♂ ignoti.

Hab. *Himalaya* Bootang, 6000′ (Durel).

118. **Aneura singalangana** (Schffn.).

Syn. : *Riccardia singalangana* Schffn. Kais. Ak. Wien LXVII, p. 174.

Dioica, minor, brunnea, rigidissima, fragilis, humilis, dense fere pulvinatim cæspitans. *Frons* ad 5 cm. longa, bipinnata. *Truncus* repetito furcatus, antice planus, postice convexus, medio ad 20 cellulas crassus, *haud alatus*, margine obtusatus. *Pinnæ* confertæ oppositæ, *trunco similimæ*, parum angustiores. *Pinnulæ* 1 vel 2, patulæ, rare oppositæ, promore unilaterales, pinnis similes lineares, medio 8 cellulas crassæ, cellulis parvis internis haud majoribus (in frondis parte adulta). *Rami feminei* in trunco laterales, breves, curvati, margine papulosi vel breviter obtuseque lacinulati. *Calyptra* (juvenilis) alte papulosa, mamilla parva rotundatim producta.

Hab. *Sumatra*, in monte Singalang, 2800 m. (Schiffner).

Sollte diese Pflanze nicht eine Form von *Aneura subexalata* Schffn. sein ?

119. **Aneura subexalata** (Schffn.).

Syn. : *Riccardia subexalata* Schffn. Kais. Ak. Wien LXVII 1898, p. 163.

Dioica, valida et robusta, dense stratificata. *Frons* ad 15 mm. longa, regulariter bipinnata, *nusquam alata. Truncus* simplex vel furcatus, repens, 1 mm. latus, plano biconvexus, medio 15 cellulas crassus; cellulæ corticales internis subæquimagnæ, parvæ. *Pinnæ* suboppositæ, remotæ, recte patentes, trunco æquilatæ atque simillimæ. *Pinnulæ* breves, parum angustiores, lobuliformes medio 8 cellulas crassæ. *Rami feminei* in trunco laterales, brevissimi, crassi, margine foliacei, irregulariter lobulati, lobis lanceolatis acutis vel ligulatis obtusis. *Calyptra* cellulis irregulariter prominulis scabra; mamilla parva, conica, obtusa. *Rami masculi* in pinnis oppositi, sæpe regulariter pinnatim consecutivi, interdum e basi communi geminati, breves, crassi anguste limbati, limbo tenui erecto. *Antheridia* ad 5 juga.

Hab. *Java*, 1400— 2965 m. (Schiffner).

120. **Aneura barbiflora** St. Mém. Soc. bot. Cherbourg XXIX, p. 209.

Dioica, mediocris, flavo-virens vel rufescens, inter muscos adscendens. *Frons* ad 3 cm. longa, bipinnata, *haud alata. Truncus* angustus, plano-biconvexus, medio 9 cellulas crassus, simplex vel furcatus; *pinnæ* breves, remotæ, trunco duplo angustiores, minute pinnulatæ, ultimæ medio 6 cellulas crassæ, cellulis internis haud majoribus. *Rami feminei* breves, disciformes, margine maxime longeque lacerati. *Calyptra* pro planta longissima (4 mm.) anguste cylindrica, *squamulis ciliatis*, remotiusculis obtecta, mamilla magna, constricta, disciformis, papulosa. Reliqua desunt.

Hab. *China*, Yünnan (Delavay).

4. Plantæ parvæ vel exiguæ.

121. **Aneura gracilis** St. n. sp.

Dioica, pusilla, gracilis, viridis, terricola depresso cæspitosa. *Frons* ad 15 mm. longa, bi-vel tripinnata, *haud alata. Truncus* superne furcatus angustissime linearis, basi subfiliformis, biconvexus, medio 5 cellulas crassus, margine cellulis minoribus hyalinis papulosis *limbatus*, reliquæ cellulæ frondis ubique æquimagnæ i. e. corticales haud minores. *Pinnæ* breves furcatæ vel paucis pinnulis instructæ, hic illic minute bipinnatæ, omnes trunco æquilatæ et similiter limbatæ. *Rami masculi* in pinnulis terminales, geminati, breves, margine papulosi. *Antheridia* 4 juga.

Hab. *Tasmania*, Mt Wellington (Weymouth).

Mit *A. minima* C. et P. zu vergleichen.

122. **Aneura oppositiflora** St. J. Linn. Soc. XXIX, p. 265.

Monoica vel dioica, mediocris, dilute olivacea, dense depresso cæspitosa, corticola. *Frons* ad 2 cm. longa, in planta bene evoluta regulariter bipinnata, *haud alata*, basi stolonifera superne procumbens. *Truncus* simplex vel furcatus, superne 1 mm. latus, plano-biconvexus, medio 8 cellulas crassus, margine acutus, cellulis internis quam corticales majoribus. *Pinnæ* oppositæ, trunco angustiores, subrecte patulæ, obtusæ, lineares, *pinnulæ* pinnis multo angustiores, breves, biconvexæ, medio 4-5 cellulas crassæ. *Rami feminei* in trunco pinnisque oppositi, margine papulosi. *Calyptra* ignota. *Rami masculi* in pinnis oppositi, numerosi breves, stricti, ex apice interdum vegetativi, margine tenerrimo crenulato, *antheridia* ad 5 juga.

Hab. *New Zealand*, Colenso.

123. **Aneura metzgeriæformis** St. n. sp.

Dioica? minor, gracillima, flaccida, pallide virens vel albicans, dense depresso cæspitosa. *Frons* angustissima, *haud alata*, procumbens, ad 15 mm. longa, simpliciter pinnata vel *persæpe repetito-furcata*, furcis *late divergentibus Metzgeriis simillima. Truncus* basi stoloniferus, *anguste linearis*, biconvexus, medio 5 cellulas crassus, cellulis internis magnis, perlucentibus optime reticulata; *pinnæ*, ubi adsunt, trunco æquicrassæ, parum angustiores, oppositæ. *Reliqua* desunt.

Hab. *Brasilia* (Glaziou 4566).

124. **Aneura palmata** (Hedw.) Dum. Comment. p. 115.

Syn. : *Jungermannia palmata* Hedw. 1790.

Dioica, pusilla, humillima, viridis, in cortice pulvinata vel late expansa, interdum terricola. *Frons* ad 5 mm. longa, normaliter bipinnata, ramis sterilibus sæpe palmatifidis, *haud alata*. *Truncus* stoloniferus, postice planus, antice leniter convexus, medio 7 cellulas crassus, cellulis internis majoribus. *Pinnæ* erectæ vel procumbentes, trunco æquilatæ, oppositæ, a basi furcatæ, furcis approximatis linearibus æquilongis quasi palmatifidæ, in planta fertili alternantes, regulariter pinnulatæ, pinnulis patulis, apicalibus brevioribus, 4 cellulas crassis. *Rami* ♀ in trunco oppositi vel solitarii, breves, cupuliformes, margine tenui parvilobulato. *Calyptra* magna, cylindrica, celluloso-verrucosa; mamilla magna, hemisphærica, papulosa. *Rami masculi* in trunco pinnisque laterales, numerosi, magni, crassi, ambitu oblongi, haud alati, margine crenulati. Antheridia 8 juga.

Hab. *Europa, America, Asia septentr., Japonia.*

125. **Aneura parvula** (Schffn.).

Syn. : *Riccardia parvula* Schffn. Kais. Ak. Wien. 1898. LXVII, p. 172.

Dioica, pusilla, dense depresso cæspitosa, dilute viridis, corticola. *Frons* rigida, ad 5 mm. longa, stolonifera, repens, pinnata et bipinnata. *Truncus* simplex vel furcatus apice duplo latior quam basi, acute biconvexus, medio 7 cellulas crassus, cellulis internis quam corticales parum majoribus, *haud alatus. Pinnæ* pinnulæque remotiusculæ, alternæ, plus minus breves, irregulares, trunco duplo angustiores, biconvexæ, medio 4-5 cellulas crassæ, *haud alatæ. Rami feminei* in trunco solitarii, breves, margine breviter lacinulati. *Calyptra* cellulis breviter utriculatis patulis hirta, mamilla bene definita, magna, utriculis similibus erectis formata. *Rami masculi* arcuati, limbo crenulato, antheridiis 8 jugis.

Hab. *Java*, in monte Pangerango, 2960 m. (Schiffner).

II. Plantæ filiformes, subteretes vel sectione ovali.

126. **Aneura subsimplex** St. Hedwigia 1893, p. 26.

Dioica, parva, gracillima, dilute viridis, dense depresso-cæspitans. *Frons* ad 8 mm. longa, longe et simpliciter pinnata, rarissime ramulo accessorio bipinnata, *haud alata. Truncus* procumbens, valde angustus, ubique 5 cellulas crassus, margine *obtusus*, cellulis internis quam corticales multo majoribus, uno latere regulariter stoloniferus, altero longe ramosus; *rami* recte patuli, trunco parum angustiores, 4 cellulas crassi, longe lineares, apice obtusæ, ramulis masculis oppositis pinnati. *Rami masculi* longiusculi, recte patuli, stricti, anguste lineares, limbo hyalino crenulato. *Antheridiis* ad 12 jugis.

Hab. *Cuba* (Wright).

Optime distincta frondis conformatione simplici et absentia pinnularum.

127. **Aneura alcicornis** (Tayl.) H. et T. Syn. Hep. p. 499.

Syn. : *Jungermannia alcicornis* Tayl. J. of Bot. 1844. p. 479.

Dioica, minor, rigida, gracillima, fusco-brunnea, laxe cæspitosa. *Frons* ad 10 mm. longa, erecta, multiramosa, filiformis, *haud alata. Truncus* basi solum stoloniferus, repetito furcatus, superne sensim dilatatus, *teres*, furcis regulariter bipinnatis; *pinnæ* confertæ oblique patulæ, in sectione *ellipticæ* pauci-breviterque pinnulatæ. *Rami feminei* in furcis laterales, brevissimi, margine paucilobulati, *calyptra* vix millimetrum longa, sub-

cylindrica, tuberculata, apice rotundata, mamilla nulla. *Rami masculi* in pinnulis laterales, lineares, margine papulosi. *Antheridia* ad 4 juga.

Hab. *Fretum magellanicum* (Hooker), *Fuegia* (Spegazzini, Savatier).

128. **Aneura tenax** St. n. sp.

Dioica, tenax, mediocris, dilute olivacea vel rufescens, dense depresso cæspitosa vel pulvinatim erecta. *Frons* ad 20 mm. longa, bipinnata. *Truncus* fuscus, durus, in sectione *ellipticus*, medio 9 cellulas crassus, cellulis internis multo longioribus, uno latere pinnatus, altero stoloniferus. *Pinnæ* pinnulæque remotiusculæ, trunco simillimæ sed angustiores, strictæ et rigidæ, trunco vix minus crassæ, alte biconvexæ, margine *obtusæ*, limbo unicellulari in ultimis pinnulis solum distincto. *Rami feminei* in trunco solitarii, breves, margine breviter lacinulati. *Calyptra* cylindrica, papulosa, mamilla parva obtusa. *Rami masculi* in trunco vel ramis vel stolonibus solitarii, pro planta magni, trunco æquilati, oblongi, interdum regulariter pinnatim dispositi, valde canaliculati, apice profunde bilobi, marginibus erectis foliaceis papuloso-crenatis. *Antheridia* ad 5 juga.

Hab. *Fretum magellanicum* (Cunningham, Dusén), *Insula Desolacion* (Dusén).

129. **Aneura compacta** St. Hedwigia. 1893, p. 19.

Dioica, minor, rigida, gracillima, dura, fusco-rufa, dense depresso-cæspitosa vel compacte pulvinata. *Frons* ad 10 mm. longa, tenuis fere filiformis, *haud alata*, repetito furcata, *furcis* longis, in sectione *ellipticis*, medio 8 cellulas crassis, *pinnæ* vix aliter conformatæ suboppositæ, longe lineares, basales sæpe descendentes et stoloniformes, radicantes. Cellulæ corticales valde incrassatæ internæ corticalibus vix majores. *Rami masculi* in pinnis superioribus laterales oblongi, recurvuli, margine papulosi. *Antheridia* ad 6 juga.

Hab. *Africa austr.* Cap. bon. spei (Exped. Novara leg. Jelinek).

130. **Aneura attenuata** St. Bull. Herb. Boiss. 1897, p. 844.

Dioica, major, rigida, glauco-virens, ætate rufescens, dense depresso cæspitans. *Frons* ad 3 cm. longa, bipinnata, *haud alata*. *Truncus* e caudice repente simplex, rare furcatus, anguste linearis, *biconvexus*, medio 10 cellulas crassus, margine *obtusus*, cellulis internis vix majoribus, inferne irregulariter pinnatus, pinnis unilateralibus, altero latere stoloniferus, superne utroque latere regulariter bipinnatus, *pinnæ* ad 7 mm. longæ, longe attenuatæ, hamato-decurvæ, paucis *pinnulis* similibus ins-

tructæ, ultimæ in sectione *ellipticæ*, 4 cellulas crassæ, quarum corticales optime papulosæ. *Rami feminei* magni, disciformes subplani, margine longe angusteque lacerati. Reliqua desunt.

Hab. *Hawai* (Heller).

131. **Aneura diminuta** (Schffn.).

Syn. : *Riccardia diminuta* Schffn. Kais. Ak. Wien. 1898. LXVII, p. 170.

Dioica, mediocris, rigida, læte viridis, in sicco fusca, dense depresso cæspitans. *Frons* ad 15 mm. longa, bipinnata, *caudice* altero latere stolonibus repente, altero ramifero, in sectione *plano-ovali*, 8 cellulas crasso. *Truncus* procumbens, caudice vix minus crassus, *haud alatus,* plano biconvexus, marginibus *obtusis; pinnæ* oppositæ, remotæ, trunco æquilatæ eoque fere parallelæ, deinde imbricatæ, 5 cellulas crassæ, margine *obtusæ*, lineares. *Pinnulæ* pinnis simillimæ ubique 3 cellulas crassæ, *ala* unistrata *nulla*; cellulæ corticales ubique parvæ, teneræ, internæ multo majores et longiores, valde æqualiterque incrassatæ. *Rami masculi* breves, ad basin pinnarum oppositi, curvatim occulti, limbo crenulato. *Antheridia* ad 10 juga. *Rami feminei* breves, cupuliformes, margine lacinulati; *calyptra* lævis, mamilla alta.

Hab. *Java, Sumatra*, 800-3500 m. (Schiffner).

Plantam ♀ haud vidi.

132. **Aneura sumatrana** (Schffn.).

Syn. : *Riccardia sumatrana* Schffn. Kais. Ak. Wien. 1898. LXVII, p. 173.

Dioica, *exigua,* in sicco fusco-brunnea, fere nigra, *dense pulvinata. Frons* ad 7 mm. longa, tenuissima, filiformis, crassa et rigida, *haud alata*, pinnata, ubique æquilata, in sectione *elliptica*, medio 4 cellulas crassa, cellulis internis haud latioribus; *pinnæ* remotiusculæ, sat regulares, pro planta longæ, sæpe subrecte patulæ. *Rami feminei* parvi, in trunco solitarii, margine paucis laciniis armati; *calyptra* cellulis brevibus grosse papulosis aspera, mamilla angusta, alte papulosa. *Rami masculi* in trunco solitarii, breves, curvati, marginibus erectis papulosis. *Antheridia* ad trijuga.

Hab. *Sumatra*, in cacumine montis Singalang, corticola 2800 m. (Schiffner).

133. **Aneura calcarea** St. n. sp.

Diese kleine Pflanze wurde von Gœbel bei Tovar (Venezuela) gesammelt und von Ruge (Flora 1893, Heft IV, p. 33) wegen ihrer Keim-

körnerbildung als *Aneura n. sp.* erwähnt; sie ist völlig steril, wächst auf einem schneeweissen Detritus und vermehrt sich anscheinend nur durch Keimkörner, wie man das auch an anderen Lebermoosen beobachten kann, die auf einem ungünstigen Substrat noch vegetieren können, zu einer Blütenbildung aber nicht gelangen. Die Frons ist bis 5 mm. lang, unregelmässig verzweigt, mit kurzen Gliedern und hat *überall* einen *elliptischen* Querschnitt, der eine kleinzellige Epidermis und grosse in zwei Schichten geordnete zentrale Zellen zeigt; da ich auf Gœbels Wunsch dieser Pflanze einen Namen gab, führe ich sie hier auf, obgleich sie völlig steril ist und daher schwer zu identifizieren sein wird; charakteristisch ist die Dicke selbst der jungeren Fiederäste.

III. Plantæ latæ vel latissimæ planæ arcteque repentes.

134. **Aneura Karstenii** St. Hedwigia. 1893, p. 23.

Dioica, magna, flaccida, flavescens vel flavo-virens, in ligno decorticato arctissime repens lateque expansa. *Frons* ad 8 cm. longa, 1 cm. lata, plana, ubique 8 cellulas crassa, antice *dense grosseque papillata,* margine crenata, superne repetito-furcata, furcis parallelis late ligulatis, apice inciso-bilobis. *Rami feminei* breves plani radicantes, ambitu obcuneati, apice late truncati decurvi ibidemque maxime pilosi, pilis longis strictis simplicibus; pistilla pauca pilis circumdata et omnino obvelata. *Calyptra* magna, crassa, pilis sparsis longiusculis hirta. *Rami masculi* breves, pro more furcati, margine papulosi vel breviter lacinulati. *Antheridia* ad 6 juga.

Hab. *Amboina* (G. Karsten).

135. **Aneura albo-marginata** St. Hedwigia. 1893, p. 18.

Dioica, mediocris, flavescens, late stratificata. *Frons* ad 2 cm. longa, repens, haud stolonifera, ex angusta basi dilatata, repetito furcata, furcis 3-4 mm. latis late breviterque lobatis, approximatis vel contiguis, flabellam undulatam irregularum lichenoidem formantibus, postice leniter convexis, medio 5 cellulas crassis, late limbatis, *limbo* unistrato, unam cellulam lato, *hyalino* et *valde perspicuo, cellulis magnis rectangulatis*, magis longis quam latis (38×66 μ). *Rami feminei* basi constricti substipitati, disciformes, cordati, margine cellulis digitiformibus denticulati, apice profunde inciso-bilobi, plani, marginibus lateralibus erecto-incurvis; pistilla 6 juga, nuda, squama dorsalis nulla. *Reliqua desunt.*

Hab. *Amboina* (G. Karsten).

136. **Aneura erecta** St. n. sp.

Sterilis, mediocris, crassa, crispata, flavo-virens, humilis, in cortice compacte cæspitans. *Frons* e caudice repente erecta, basi angusta, repetito-breviterque furcata, *furcis* dilatatis, 2 mm. latis, apice obcuneatis, lobato-incisis, *lobis* contiguis vel imbricatis, rotundatis, concavis, sæpe fere infundibulatim contortis, ceterum medio 6 cellulis crassa, versus marginem parum attenuata ipso margine *magnis cellulis pellucidis quadratis* vel rectangulatis *maximeque incrassatis limbata.* Cellulæ internæ frondis maximæ 165 μ, corticales 38 μ.

Hab. *Tasmania,* Mt Wellington (Weymouth).

137. **Aneura latifrons** (Lindb.).

Syn. : *Riccardia latifrons* Manip. musc. II, p. 372.

Autoica vel paroica, minor, humilis, dilute olivacea, dense cæspitosa. *Frons* ad 2 cm. longa, irregulariter pinnata et bipinnata, canaliculata, *haud alata,* medio 5 cellulas crassa, *cellulis magnis, oblongo hexagonis, internis haud majoribus. Truncus* pro planta latissimus, basi valde stoloniferus, repetito breviterque furcatus, furcis superne dilatatis, cervicornutis, lobatim pinnatis, *pinnulis* trunco parum angustioribus, basalibus sæpe angustis in stolones mutatis. *Rami feminei* in trunco solitarii, margine apiceque longe fimbriati. *Calyptra* pro planta maxima, 3 mm. longa, papuloso-verrucosa, mamilla humilis, subdisciformis. *Sporæ* ad 14 μ, viridi-bruuneolæ, minute asperæ. *Rami masculi* femineis approximati, breves decurvi, margine grosse papuloso. *Antheridia* pro more ad 6 juga, interdum multo longiora.

Hab. *Europa* et *America* sept., *Japonia* (Makino, Faurie), Açores (Simroth).

138. **Aneura incurvata** (Lindb.)

Syn. : *Riccardia incurvata* Lindb., Musci scand., p. 5.

Dioica, minor, rigida, pallide virens, arhiza, muscicola. *Frons* ad 10 mm. longa, optime canaliculata, pinnata, haud alata. *Truncus* anguste linearis, in sectione transversa semilunatus, medio 4-5 cellulas crassus, margine parum attenuato obtuso. Cellulæ internæ corticalibus majores. *Pinnæ* remotiusculæ, sæpe omnino deficientes, suboppositæ vel alternæ, trunco angustiores, subrecte patulæ, similiter canaliculatæ. *Rami feminei* in trunco laterales, parvi, margine breviter lacinulati. *Calyptra* grosse cylindrica, lævis, ætate desquamans, mamilla discoidea papulosa. *Rami masculi* in trunco solitarii, magni, valde canaliculati, persæpe ex apice innovati, marginibus attenuatis papulosis. *Antheridia* ad 8 juga.

Hab. *Fennia, Suecia* (Lindberg).

Die Originalpflanzen, welche ich geprüft habe und die keineswegs als « exiguæ » zu bezeichnen sind, sind aufrecht zwischen Laubmoosen wachsende etiolierte wurzellose Exemplare, welche höchst unregelmässig verzweigt, oft ganz ohne Aeste sind; auch die aus der Spitze der männlichen Aeste sprossenden Innovationen sind ein ächtes Zeichen intensiver Etiolierung und abnormer Standortsverhältnisse; immerhin führe ich sie hier als gute Art auf, da erst aus kultivierten Exemplaren festzustellen sein wird, ob dieselben vielleicht zur *Aneura pinguis* auswachsen, was ich vermute. Sporen und Elateren sind durchaus diejenigen von *A. pinguis,* auch in der Farbe.

139. **Aneura Breutelii** St. n. sp.

Dioica, minor, crassa, crispata, olivacea, in cortice densissime intricatim stratificata. *Frons* ad 12 mm. longa, *lobatim pinnata. Truncus* pro planta latus, *valde canaliculatus,* ubique 4-5 cellulas crassus, margine parum attenuato obtuso, *pinnis* brevibus, confertis, *sæpe imbricatis, tortis,* trunco æquicrassis et vix angustioribus, similiter canaliculatis, apice sæpe dilatatis et 4 vel 6 ramulos nascentes gerentibus ibidemque *limbo angusto hyalino* marginatis. *Rami masculi* breves, crassi, margine papuloso. Antheridia ad 4 juga.

Hab. *Insula St Christoph* (Breutel).

Die jüngeren Fiederlappen tragen an ihrer Spitze 2-3 junge Astanlagen, die überall je eine Gabelung zeigen und somit 4-6 Vegetationspunkte enthalten; der Mittellappen, welcher jede Gabelung einleitet, ist an der Basis scharf abgeschnürt und nach vorn spatelig verbreitert, während die dazu gehörenden Seitenlappen infolge der Pressung der benachbarten Astanlagen aus ihrer horizontalen Lage gebracht werden und muschelförmig die junge Gabelung von rechts und links schützen; diese Verhältnisse sind die Ursache, dass die Frons ganz abnorm dicht rasig verwachsen ist und von oben gesehen kraus wie ein Flechtenthallus ist.

140. **Aneura canaliculata** Nees. Syn. Hep. p. 500.

Syn. : *Jungermannia canaliculata* Nees. Hep. Jav. p. 10.

Monoica, mediocris, pallidevirens, corticola. *Frons* ad 12 mm. longa, 3 mm. lata, arcte repens, tenuis, plana, marginibus erectis vel incurvis, præcipue in ramis nascentibus. *Truncus* simplex vel furcatus, ramis juvenilibus pinnatim lobulatus, 5 cellulas crassus, abrupte limbatus, limbo unistrato hyalino, tenerrimo, 3-4 cellulas lato, irregulariter profundeque

crenato, interdum sublobulato, maxime incurvo, cellulis valde incrassatis formato. *Rami feminei* breves, valde decurvi, similiter limbati, *pistilla* numerosa longeque biseriata, limbo lato, lacerato et connivente omnino velata. *Calyptra* clavata, papulosa, mamilla magna, celluloso fimbriata, comosa. *Rami masculi* breves, valde concavi; *antheridia* ad 4 juga, marginibus late incurvis occulta.

Hab. *Java*, Tjibodas (Schiffner).

141. **Aneura cochleata** (H. et T.)

Syn. : *Riccia cochleata* H. et T. J. of B. IV, p. 96.

Sterilis, major, crassa, coriacea, in solo turfoso gregarie crescens. *Frons* ad 2 cm. longa, 5 mm. lata, irregulariter lobata, *lobis* parum productis, *canaliculatis, apice planis,* frondis *margo interlobularis erectus*, planta itaque fere crispata, ubique tamen carnosa, plano-biconvexa, medio ad 12 cellulas crassa, marginibus acutis. Cellulæ internæ corticalibus majores. *Flores* haud vidi.

Hab. *Lord Aucklands Islands* (Hooker, Krone).

142. **Aneura maxima** (Schffn.).

Syn. : *Riccardia maxima* Schffn. Kais. Ak. Wien LXVII, p. 177.

Dioica, maxima, lignicola, arcte repens, in sicco dilute olivacea, viva atroviridis. *Frons* ad 10 cm. longa, furcata, furcis lobatim ramosis, ad 12 mm. latis, planis, medio 16 cellulas crassis, apice profunde inciso bilobis, versus marginem sensim attenuatis, ipso margine unam cellulam crassis. *Rami feminei* e sinu apicali orti, lobis adjacentibus basi reflexis et fimbriatis obtecti, re vera lobulo nascenti inserti, disciformes, crassi, pistillis in disci apice declivi aggregatis, margine latissime alati, alis erectis usque ad costam laceratis, laciniis irregularibus, foliaceis vel piliformibus, curvatis sæpe ramosis, lanatim intricatis, pistilla itaque — similibus laciniis a tergo tecta — omnino immersa. *Calyptra* maxima, ad 15 mm. longa, ad 2 mm. crassa, sublævis vel pauci-villosa, apice subumbonata.

Hab. *Java*, *Sumatra*, 1500-2400 m. (Schiffner).

143. **Aneura alterniloba** Taylor. J. of. Bot. 1844, p. 527.

Syn. : *Aneura epibrya* Col. Trans. N. Z. Inst. vol. 18, 1885.

Dioica, maxima, coriacea, pallide-virens, vel olivacea vel brunnea, in ligno decorticato expansa. *Frons* ad 5 cm. longa, 1 cm. lata, plana, margine undulata, repetito-furcata, furcis 5 mm. latis, pinnatim lobulatis, lobuli rotundati, interdum parum elongati, apice profunde inciso bilobi.

Rami feminei brevissimi, radicantes, crassi, margine brevidentati, squama dorsalis brevissima similiter dentata, dentibus crassis. *Calyptra* clavata 4 mm. longa, plus 1 mm. in diametero, maxime crassa, fusco-brunnea, *maxime longeque setosa. Rami masculi* ad 3 vel 4 in frondis lobulo parvo rotundato marginales, divergentes, sæpe totum frondis marginem apicalem occupantes, radicellis longis radicantes, crassi, ambitu ovato-oblongi, limbo lato tenerrimo, eroso, erecto. *Antheridia* parva, ad 6 juga.

Hab. *New Zealand* (Hooker, Colenso, Sinclair, Helms, Petrie).

144. **Aneura dentata** St. J. Linn. Soc. XXIX, p. 264.

Sterilis, spectabilis, valida, flaccida, dilute olivacea, arcte repens, haud stolonifera. *Frons* ad 4 cm. longa, 5 mm. lata, plana, ubique 7-8 cellulas crassa, margine acuto, superne divergenti furcata lobatimque pinnata, lobis contiguis, plus minus brevibus (ad 4 mm. longis) trunco duplo angustioribus, rotundatis, ceterum margine ubique (præsertim ad apicem) *grosse dentata*, dentibus remotiusculis, plano-conicis, acuminatis, 2 vel 4 cellulas longis; frondis cellulæ internæ corticalibus multo majores.

Hab. *New Zealand* (Colenso).

145. **Aneura lobata** (Schffn.).

Syn. : *Riccardia lobata* Schffn. Kais. Ak. Wien. LXVII, p. 178.

Dioica, magna, arcte repens, fusco-olivacea. *Frons* ad 7 cm. longa, late expansa. *Truncus* ad 5 mm. latus, planus, medio 10 cellulas crassus, cellulis internis magnis, versus marginem sensim attenuatus, ipso margine 1 cellulam crassus, ceterum repetito furcatus, lobatim pinnatus, *pinnis* oblique patentibus, late linearibus, plus minus longis, apice truncato-rotundatis, breviter inciso-bilobis. *Rami feminei* e fundo rimæ apicalis orti, utroque latere lobis ciliatis conniventibus obtecti et squama dorsali magna crassaque similiter ciliata a dorso tecti, disciformi, crassi, pistilla in disci apice declivi aggregata ibidemque ciliis strictis divergentibus protecta. *Calyptra* crassa, apice profunde umbilicata, verrucisque circumdata, ubique pilis strictis longis rufisque maxime hirta.

Hab. *Java, Sumatra*, 600-2200 m. (Schiffner), *Nova Caledonia* (Deplanche).

146. **Aneura coronopus** De Not. in Steph. Hedwigia 1893, p. 19.

Sterilis, major, tenera, flaccida, arcte repens, rufescens. *Frons* 3 cm. longa, furcata, furcae divergentes, late ligulatae, 4 mm. latae, ramulis numerosis dense consecutivis in fundo excisurarum frondis quiescentibus,

unde margo furcarum grosse lobato-dentatus evadit; planta ceterum subplana medio 3 cellulas crassa; cellulæ centrales corticalibus multo majores perlucentes.

Hab. *Borneo* (Beccari).

147. **Aneura granulata** St. Hedwigia. 1893, p. 21.

Dioica, mediocris, flaccida, fuscescens, cæspitans. *Frons* repens, ad 3 cm. longa, irregulariter pauciramosa 3-4 mm. lata, marginibus obtusis erectis profunde canaliculata, ubique 4 cellulas crassa, cellulis centralibus majoribus, antice posticeque cellulis conicis plus minus prominulis et apice incrassatis aspera. *Rami masculi* numerosi, parvi, ambitu oblongi, marginibus asperis parum elevatis. *Antheridia* 4 juga.

Hab. *Patagonia,* Staten Island (Spegazzini).

148. **Aneura pallidevirens** St. n. sp.

Dioica, major, pallide flavo-virens, muscicola, late expansa. *Frons* repens, ad 3 cm. longa, *plana*, tenuis, valde fragilis, pinnata, stolonibus nullis. *Truncus* 2 mm. latus, *ubique 4 cellulas crassus,* margine *obtusus;* cellulæ corticales 17×85 μ parietibus validis, internæ 34 μ in sectione transversa. *Pinnæ* trunco simillimæ, parum angustiores, suboppositæ, patulæ. lineares apice truncatæ. *Ramuli feminei* in trunco vel pinnis oppositi. magni, valde carnosi, profunde canaliculati, marginibus erectis integerrimis, papuloso-crenatis, bractea dorsali nulla.

Hab. *Fretum magellanicum*, Insula Desolacion (Dusén).

149. **Aneura pinguis** (L.) Dum. Comment. p. 115.

Syn. : *Jungermannia pinguis* L. Sp. pl. II. p. 1602.
Aneura sessilis Sprengel Syst. Veg. IV. p. 232.
Aneura latissima Spr. Trans. Edinb. B. Soc. 1885. p. 544.
Riccardia fuscovirens Lindb. Musci. scand. 1879. p. 5.

Dioica, late linearis vel ligulata, crassa, viridis vel flavo-virens, in latas plagas expansa. *Frons* ad 2 cm. longa, furcata, radicellis numerosis arcte repens, furcis divergentibus, simplicibus, canaliculatis, 3 mm. latis, *costa* lata, 8 cellulas crassa. postice *bene producta* planaque, abrupte in alas attenuatas abeunte; *alæ obtusæ*, integerrimæ, adscendentes, crispatæ; cellulæ internæ frondis corticalibus multo majores. *Rami masculi* in trunco ramisve pseudo-laterales, radicantes, breves, sæpe furcato-geminati vel terni, ambitu ovati, alis tenuibus explanatis 3 cellulas latis. *Antheridia* 4 juga, magna, interdum 3 seriata. *Rami feminei* in trunco furcisque

pseudo-laterales, apice breviter et tenerrime lacinulati, sub frondis lobis occulti, calyptra cylindrica, tempore maturitatis 8 mm. longa, lævis, mamilla parva, alte papulosa. Sporæ rufæ, minute papillatæ 18 μ. Elateres ad 200 μ, rufescentes, laxe torti, apicibus longe et anguste attenuatis ut in congeneribus.

Hab. *Europa, Asia, America* sept., *Japonia* (Inoué, Faurie), *Grønland*, Umanakfjord 71° (Vanhöffen), *Himalaya* (Duthie), *Java* (Karsten, Solms), *Australia*, Victoria (Whitelegge, Luchmann), *New Zealand* (Helms), *Africa*, *Mascareignes* (de l'Isle, Rodriguez), *Kamerun* (Dusén, Staudt), Angola (Welwitsch), San Thomé (Moller), *Mexico* (Egeling), *Brasilia* (Puiggari, Glaziou, Ule), *Rio Negro* (Spruce), *Insulæ Indiæ occid.* (Wright, Duss, Elliot, l'Herminier).

150. **Aneura viridissima** (Schffn.).

Syn. : *Riccardia viridissima* Schffn. Kais. Ak. Wien 1898. LXVII, p. 176.

Dioica, major, latissima, viridis, subvernicosa, in sicco subfuscescens, laxe cæspitans, habitu Pelliæ epiphyllæ. *Frons* ad 5 cm. longa, ad 8 mm. lata, pauciramosa, sæpe simplex, ad 10 cellulas crassa, cellulis internis majoribus, late canaliculata, marginibus undulatis vel subcrispatis, longe attenuatis, *haud alatis*. *Rami feminei* brevissimi, carnosi, disciformes, antice sub lobis ramuli materni occulti, postice creberrime radicelliferi, margine paucilacinulati; *calyptra* cylindrica, lævis (interdum grosse lacinulata). *Rami masculi* in trunco laterales, solitarii vel geminati, breves, radicantes, carnosi, marginibus erectis sublobatis erosis. *Antheridia* 3 vel 4 seriata.

Hab. *Java*, 250-1730 m. (Schiffner).

151. **Aneura Schwaneckei** St. Hedwigia 1888, p. 278.

Dioica, mediocris, tenera, pallide-virens, laxe cæspitans, corticola. *Frons* ad 15 mm. longa, procumbens, uno latere ramosa, altero stolonifera, apice solum regulariter bipinnata. *Truncus* 1 mm. latus, antice posticeque *planus*, margine *acutus*; *pinnæ* breves, contiguæ, pinnatim lobatæ; rami trunco similimi, æquilati, 4 cellulas crassi, apice profunde inciso-bilobi; cellulæ corticales internis multo minores, marginales limbum hyalinum bene definitum formantes. *Rami feminei* parvi, decurvo occulti, margine breviter lobulati, squama dorsalis bene evoluta similiter lobulata. Reliqua desunt.

Hab. *Puertorico* (Schwanecke), *Rio Grande* (Lindman).

Unbekannt sind mir geblieben :

Aneura australis (Lehm) als *Sarcomitrium australe* Lehm. Pug. X, p. 19, beschrieben; leg. Preiss, Australia, Swan River.

Aneura bipinnata (Swartz) als *Jungermannia bipinnata* Sw. Prodr. Fl. Ind. occ. III, p. 1877 beschrieben; leg. Swartz, Jamaica.

Aneura brasiliensis (Angstr.) als *Pseudoneura brasiliensis*, Angstr. Kongl. Vet.-Ak. 1876, p. 91, beschrieben; leg. Widgren, Brasilia, Caldas.

Aneura crassa (Schwägr.) Nees. Syn. Hepat. p. 500. Syn. *Jung. crassa* Schwägr. Prodr. p. 31.

Die Beschreibungen vorstehender Pflanzen sind unzulänglich, auch bei Angström, obgleich seine Diagnose ausführlicher ist.

Exemplare dieser Arten sind nirgends zu erhalten gewesen.

MATÉRIAUX

POUR LA

FLORE DU CAUCASE

PAR

Mme Olga FEDTSCHENKO et M. Boris FEDTSCHENKO

Dans le courant de l'été 1894, nous avons eu l'occasion de faire une assez grande excursion au Caucase et de visiter des localités ayant une flore très différente et très caractéristique. Sur le *versant septentrional,* nous avons étudié en détail les environs du groupe des eaux minérales, surtout de Kislowodsk, visité les environs de Wladikavkas et de Petrovsk au bord de la mer Caspienne (nous désignons dans notre liste les environs de Petrovsk par *Casp.* pour les dunes et lac salé, et *Daghestan* pour les montagnes près de Tarki). Traversant la chaîne principale du Caucase en suivant le Chemin de guerre Géorgien, nous eûmes l'occasion de jeter un coup d'œil sur la *région alpine* du Caucase (au glacier Devdorak et près du col Krestowyi).

En Transcaucasie, nos excursions fûrent aussi très intéressantes et fécondes en résultats (le *versant méridional*, indiqué dans notre énumération, commence à Mlèty et va jusqu'à Tiflis). Après avoir visité les environs de Tiflis, nous nous rendîmes au lac *Goktcha* (Gouvernement d'Eriwan) et récoltâmes là beaucoup de représentants de la flore fort intéressante de l'Arménie russe.

Nos excursions suivantes eurent lieu aux environs de *Borjome*, de Batoume (*Colchide* de notre liste) et de *Noworossiisk*, dans la Transcaucasie occidentale.

Outre les plantes que nous avons récolté personnellement en 1894 (environ 1200 espèces), et celles que nous-mêmes, ainsi que M. Arsénieff avons recueilli au Caucase, en 1897, en le traversant pour nous rendre au Turkestan, se trouvent encore à notre disposition quelques petites collections de plantes de Caucase, dont nous avons joint l'énumération à notre liste. Ce sont les collections suivantes :

1. Anissimow, plantes du Daghestan (districts d'Awar et de Témir-Khane-Choura) et de Piatigorsk, récoltées en 1888.
2. A. Flerow, plantes récoltées pendant une excursion au glacier Tséi en 1893.
3. Gorochchenko, plantes d'Alaghès.
4. Ivanovski, plantes de l'Ararat et du lac Goktcha, récoltées en 1893.
5. Kapelkine, plantes récoltées en 1894 aux environs de Wladikavkas et au glacier de Bate.
6. Doubles, reçus du Jardin Botanique de Moscou.

MOSCOU, le 15 mars 1899.

RANUNCULACEÆ

1. **Clematis vitalba** L.

Noworossiisk, le 25 juillet, en fruits.
Vers. mérid. : Douchete, le 21 juin 1897 en fleurs (Arsénieff).
Mzkhète, le 4 juillet, en fleurs.

2. **Thalictrum fœtidum** L.

Vers. sept. : Kislowodsk, le 8 juin, fleurs; Lars, le 25 juin, fruits; Kobi, le 28 juin, fleurs; Gorge de Darial, le 26 juin, fleurs; entre Gvilety et Devdorak, le 26 juin, fleurs et fruits.

3. **Thalictrum minus** L.

Vers. sept. : Kislowodsk, le 6 et 7 juin, premières fleurs.
Casp. : dunes aux bords de la mer Caspienne près de Petrovsk, le 19 juin, fleurs.
Vers. mérid. : Mtskhète, le 4 juillet, fruits.
Daghestan : Kizil-iar, le 4 juillet 1888 (Anissimow).

4. **Anemone Albana** Stev.

Vers. sept. : Kislowodsk, le 5 et 7 juin, fruits.

var. **Georgica** Boiss.

Vers. mérid. : (Sitovsky) fleurs.

5. **Anemone caucasica** Willd.

Vers. mérid. : Mtskhète, le 21 avril 1873 (Sitovsky), fleurs.

6. **Anemone narcissiflora** L.

Rég. alp. : Tsminda-Sameuba, le 17 juin 1897, fleurs (Ars.); Goudaour, versant du nord, 19 juin 1897 (Ars.).
Vers. sept. : Kislowodsk, le 7 juin, fleurs et fruits.

floribus roseis :

Rég. alp. : glacier Devdorak, le 27 juin, fleurs; glacier de Bate (Kapelkine).
Vers. sept. : entre Gvilety et Devdorak, le 26 juin, fleurs.

7. **Adonis æstivalis** L.

Goktcha : Helenovka, le 8 juillet, fruits.

8. **Ranunculus aquatilis** L

var. **submersus** Gr. et Godr.

Vers. sept. : entre Wladikavkas et Balta, le 25 juin, fleurs et fruits.
Goktcha : Helenovka, le 8 juillet, fleurs et fruits.
Lac Goktcha et rivières Kellar-tchaï et Tsakkar-tchaï, le 13 juillet 1893 (Ivanovsky), fleurs et jeunes fruits.
Arménie : Lac Arpagueul, le 22-23 août 1893 (Ivanovsky).
Lac Tchaldyr, le 24-26 août 1893 (Ivanovsky).
Village Baïandour près d'Alexandropol (Gorochchenko).

9. **Ranunculus Illyricus** L.

Goktcha : Helenovka, le 8 juillet, fleurs et fruits.

10. **Ranunculus oxyspermus** M. B.

Vers. mérid. : Tsalkane, le 30 juin, fruits secs.

11. **Ranunculus repens** L.

Vers. sept. : Kislowodsk, le 5 juin, fleurs et fruits.
Goktcha : Helenovka, le 8 juillet, fleurs et fruits; lac Goktcha, le 9 juillet, fleurs et fruits.

12. **Ranunculus polyanthemos** L.

Vers. sept. : Kislowodsk, le 8 juin, fleurs; environs de Wladikavkas, le 15 et 16 juin, fleurs et fruits.

13. **Ranunculus nemorosus** DC.

Vers. sept. : Kislowodsk, le 15 juin, fleurs.

14. **Ranunculus oreophilus** M. B.

Vers. sept. : Kislowodsk, le 5 juin, fleurs et fruits ; montagnes aux environs de Kislowodsk, 3500′, le 7 juin, fleurs et fruits; environs de Wladikavkas, le le 15 juin, fleurs et fruits ; entre Gvilety et Devdorak, le 26 juin, fleurs et fruits ; Goudaour, le 29 juin, fleurs. — Station Kasbek, le 18 juin 1897, fleurs et fruits (Ars.).

15. **Ranunculus caucasicus** M. B.

Vers. sept. : Kislowodsk, le 5 juin, fleurs et fruits.
Daghestan : Gounib, 6000′ et 7000′, le 24 juin 1888 (Anissimow).
Rég. alp. : près du glacier de Tsei, 1893 (Flerow), fleurs.
Glacier Devdorak, 27 juin, fleurs.

16. **Ranunculus anemonifolius** DC.

(R. elegans C. Koch.)

Vers. sept. : Station Kobi, le 29 juin, fleurs et fruits. — Station Kasbek, le 18 juin 1897 (Ars.), fleurs et fruits.

17. **Ranunculus sceleratus** L.

Casp. : dunes près de Petrovsk, au bord de la mer Caspienne, le 19 juin, fleurs et fruits.
Goktcha : Helenovka, le 8 juillet, fleurs et fruits.

18. **Ranunculus trachycarpus** Fisch. et Mey.

Borjome : Aux environs de la station Mikhaïlowo, le 23 juillet, fleurs et fruits.

19. **Ranunculus arvensis** L.

Vers. mér. : Tsalkane, le 30 juin, fruits.
Goktcha : Helenovka, le 8 juillet, fruits.

20. **Caltha polypetala** Hochst.

Vers. sept. : entre Gvilety et Devdorak, le 26 juin, fleurs et fruits.
Goktcha : Semenovka, le 7 juillet, fruits.

21. **Trollius patulus** Salisb.

Vers. sept. : entre Gvilety et Devdorak, le 26 juin, fleurs et jeunes fruits; entre Kobi et le col Krestowyi, le 29 juin, fleurs; chemin de guerre d'Ossétie : 1893 (Flerow), fleurs.
Rég. alp. : glacier Devdorak, le 27 juin, fleurs et fruits.

22. **Helleborus Kochii** Schiffner.

var. **glaber** Schiffn.

(H. caucasicus C. Koch.)

Borjome et Likane, le 22 juillet, feuilles.

23. **Nigella segetalis** M. B.

Vers. mérid. : Douchete, le 21 juin 1897, fleurs et jeunes fruits (Ars.).

24. **Nigella arvensis** L.

Noworossiisk, le 25 juin, fleurs et fruits.

25. **Aquilegia Olympica** Boiss.

Vers. sept. : entre Gvilety et Devdorak, le 26 juin, fleurs et fruits.
Rég. alp. : Tsminda-Sameuba, 17 juin 1897, fleurs (Ars.).

26. **Delphinium consolida** L.

Noworossiisk : le 25 juillet, fleurs et fruits.

27. **Delphinium orientale** J. Gay.

Vers. sept. : Kislowodsk, le 8 juin, fleurs.
Daghestan : entre les stations Djoungoutai et Kisil-iar, le 4 juillet 1888 (Aniss.).
Vers. merid. : Ananour, le 30 juin, fleurs et fruits; Tsalkane, le 30 juin, fruits mûrs.
Goktscha : Helenovka, le 8 juillet, fleurs et jeunes fruits.

28. **Delphinium divaricatum** Willd.

Casp. : lac salé près de Petrovsk, le 19 juin, fleurs.

29. **Delphinium hybridum** Willd.

Vers. merid. : Passanaour, le 20 juin 1897, fleurs et fruits jeunes (Ars.).
Mtskhéte, le 4 juillet, fruits mûrs.

Délijane, le 7 juillet, fleurs.

Goktcha : Helenovka, le 8 juillet, fleurs. — Lac Goktcha, rochers aux bords du lac, à l'embouchure du ruisseau Zanga, le 24 juillet 1893 (Ivanovsky), fleurs et fruits.

30. **Delphinium flexuosum** M. B.

(= D. hybridum W. var. leiocarpum.)

Borjome : Likane aux environs de Borjome, le 22 juillet, dernières fleurs et fruits. — Notre plante présente une forme qui ne correspond complètement à la description d'aucune des espèces assez nombreuses, décrites jusqu'à présent, qui lui sont proches.

31. **Delphinium speciosum** M. B.

Vers. sept. : Kislowodsk, le 7 juin, en boutons.

Daghestan : Col Koppinskii, 4552′, le 4 juillet 1888, (Aniss.).

32. **Aconitum orientale** Mill. ?

Vers. sept. : Kislowodsk, le 11 juin, en boutons.

33. **Aconitum Napellus** L.

Borjome, le 22 juillet, fleurs.

34. **Actæa spicata** L.

Vers. sept. : environs de Wladikavkas, le 15 juin, fruits.

BERBERIDEÆ

35. **Berberis vulgaris** L.

Vers. sept. : Kislowodsk, le 6 juin, jeunes fruits; entre Balta et Lars, le 25 juin, fruits.

NYMPHÆACEÆ

36. **Nuphar luteum** Smith.

Arménie : lac Arpagueul, le 22-23 août 1893, en fleurs (Ivanovski).

PAPAVERACEÆ

37. Papaver orientale L.

Goktcha : Prairies alpines près de Semenovka, le 7 juillet, fleurs ; Helenovka, le 8 juillet, jeunes fruits.

38. Papaver Caucasicum M. B.

Goktcha : au bord du lac Goktcha, sur les montagnes près du village Helenovka, le 8 juillet, fleurs et jeunes fruits.

39. Papaver Rhœas L.

Daghestan : Tarki, le 21 juin, fruits mûrs.

Vers. mérid. : Tsalkane, le 30 juin, fruits mûrs; Ananour, le 30 juin, fleurs et jeunes fruits.

Delijane, le 7 juillet, jeunes fruits.

Goktcha : île basse et rocailleuse Azguibir, fleurs et jeunes fruits, le 12 juillet 1893 (Ivanovsky).

var.

Vers. sept. : entre Balta et Lars, le 25 juin, fleurs et jeunes fruits. Cette variété, par le petit nombre de ses stigmates (3-6), se rapproche de *P. Caucasicum* M. B., dont elle se distingue pourtant au premier abord par son port et son inflorescence qui n'est pas rameuse.

40. Papaver commutatum F. et M.

Rég. alp. : Près du glacier de Tséi, fleurs et jeunes fruits, 1893 (Flerow).

41. Papaver dubium L.

Vers. sept. : montagne Machouk près de Piatigorsk, le 12 juin, fleurs et fruits.

Vers. mérid. : Mtskhète, le 4 juillet, fruits mûrs; monastère St. David à Tiflis, le 2 juillet, fruits mûrs.

Colchide : Savanliskhévi aux environs de Batoume, le 23 juillet, fleurs et fruits.

42. Papaver hybridum L.

Vers. mérid. : Tsalkane, le 30 juin, fruits mûrs.

FUMARIACEÆ

43. **Corydalis Marschalliana** (Pall.) Pers.

Vers. sept. : (Wdowieff) fleurs.
Vers. mérid. : Mtskhète, Ninotsminda, 3500′, le 1er avril 1873 (Sitovski).

44. **Corydalis Caucasica** DC.

Vers. sept. : (Wdowieff) fleurs et fruits.

45. **Corydalis angustifolia** M. B.

Vers. mérid. : Kodjory, Kerogly, 4560′, le 4 avril 1872 (Sitovski).

46. **Corydalis pauciflora** Steph.

Vers. sept. : Chemin de guerre d'Ossétie, 1893, fleurs (Flerow).

47. **Corydalis conorhiza** Led.

Rég. alp. : Glacier Devdorak, le 27 juin, fleurs et fruits.

48. **Fumaria Vaillantii** Loisel.

Vers. sept. : entre Balta et Lars, le 25 juin, fleurs et fruits. — Station Kasbek, le 18 juin 1897, fleurs et fruits (Arsénieff).
Goktcha : île basse et rocailleuse Azguibir sur le lac Goktcha, le 12 juillet, fleurs et fruits (Ivanovski); bord sec et sablonneux du lac près de Guésoldara, le 17 juillet, fleurs et fruits (Ivanovski).

CRUCIFERÆ

49. **Cardamine impatiens** L.

Vers. sept. : environs de Wladikavkas, le 15 juin, fleurs et fruits, et le 16 juin, fruits; entre Gvilety et Devdorak, le 28 juin, fleurs et fruits.
Vers. mérid. : entre Mlety et Passanaour, le 29 juin, fruits.
Borjome, le 22 juillet, fruits mûrs.

50. **Cardamine uliginosa** M. B.

Vers. sept. : Chemin de guerre d'Ossétie, 1893, fleurs (Flerow); Station Kasbek, le 18 juin 1897, fleurs et jeunes fruits (Arsénieff). — Entre Gvilety et

Devdorak, le 26 et 28 juin, fleurs et fruits ; entre les stations Kasbek et Kobi, le 28 juin, fleurs et jeunes fruits; entre Kobi et le col Krestowyi, le 29 juin, fleurs.

Rég. alp. : Col Krestowyi, le 29 juin, fleurs.

51. **Dentaria bulbifera** L.

Vers. sept. : environs de Wladikavkas, le 15 juin, fleurs, et le 16 juin.

52. **Dentaria quinquefolia** M. B.

Vers. sept. : (Wdowieff) fleurs. — Mont Machouk près de Pjatigorsk, le 12 juin, fruits mûrs.

53. **Dentaria microphylla** Willd.

Vers. sept. : Chemin de guerre d'Ossétie, 1893 (Flerow), fleurs.

54. **Arabis auriculata** Lam.

Vers. mérid. : Tsalkane, le 30 juin, fruits mûrs, plantes sèches ; Mtskhète, le 4 juillet, plante sèche. — Machaty, le 10 avril 1872 (Sitovskii), fleurs et fruits.

55. **Arabis hirsuta** Scop.

Vers. sept. : Mont Machouk près de Piatigorsk, le 12 juin, fruits.
Vers. mérid. : Mtskhète, le 4 juillet, fruits.
Borjome, le 22 juillet, fruits.

56. **Arabis albida** Stev. ?

Rég. alp. : Glacier Devdorak, le 27 juin, fleurs et jeunes fruits.

57. **Nasturtium palustre** DC.

Vers. sept. : environs de Wladikavkas, le 15 juin, fruits et fleurs.
Colchide : Batoume, le 20 juillet, fleurs et fruits.
Goktcha : lac Goktcha, embouchure du ruisseau Kewar-tchaï, prairie humide, le 13 juillet 1893, (Ivanovski), fruits mûrs.

58. **Barbarea vulgaris** R. Br.

Vers. sept. : entre Kobi et le col Krestowyi, le 29 juin, fleurs.

59. **Erysimum aureum** M. B.

Vers. sept. : Wladikavkas, 1894 (Kapelkine).

60. **Erysimum cheiranthoides** L.

Vers. sept. : Mont Machouk près de Piatigorsk, le 12 juin, fleurs et jeunes fruits.

61. **Erysimum Ibericum** Adams.

Vers. sept. : entre Gvilety et Devdorak, le 26 juin, fleurs et fruits.
Rég. alp. : Goudaour, le 19 juin 1897, fleurs et jeunes fruits (Arsénieff).

62. **Erysimum canescens** Roth.

Vers. sept. : Kislowodsk, le 5, 6 et 7 juin, fleurs et fruits ; montagne calcaire près de Koltso-gora aux environs de Kislowodsk, le 10 juin, fleurs et fruits.

63. **Erysimum strictum** Fl. Wetter.

Délijane : entre Délijane et Semenovka, le 7 juillet, fruits.
Goktcha : aux environs du village Helenovka, le 8 juillet, fruits.

64. **Erysimum cuspidatum** M. B.

Vers. sept. : Essentouki, le 9 juin, fruits.
Noworossiisk, le 25 juillet, fruits.

65. **Erysimum leptophyllum** M. B.

Vers. mérid. : Tiflis, Mta Tsminda, le 21 avril, fleurs, le 14 mai 1872, fruits (Sitovski).

66. **Syrenia siliculosa** M. B.

Casp. : dunes au bord de la mer Caspienne près de Petrovsk, le 19 juin, fleurs et fruits.

67. **Alliaria officinalis** DC.

Vers. sept. : environs de Wladikavkas, le 16 juin, fleurs et fruits ; Geleznovodsk, le 12 juin, fruits ; fleurs pour la plupart déformées.

68. **Alliaria brachycarpa** M. B.

Vers. sept. : Kobi, le 28 juin 1897, fleurs et fruits.

69. **Sisymbrium Huetti** Boiss.

Vers. sept. : entre Gvilety et Devdorak, le 26 et 28 juin, fleurs et fruits.

Rég. alp. : glacier Devdorak, le 27 juin, fleurs et jeunes fruits. — Mont Goud, versant du nord, le 19 juin 1897 (Arsénieff), fleurs et jeunes fruits.

70. **Sisymbrium heteromallum** C. A. M.

Vers. sept. : Kobi, le 28 juin, fleurs et fruits.

71. **Sisymbrium Lœselii** L.

Daghestan : environs de la ville de Temir-Khane Choura, le 20 juin 1888 (Anissimow).

Casp. : aux bords du lac salé près de Petrovsk, le 19 juin, fruits et dernières fleurs.

Vers. sept. : environs de Kislowodsk, le 5 et 8 juin, fleurs et jeunes fruits. — Station Kasbek, le 18 juin 1897, fleurs et jeunes fruits (Arsénieff).

Vers. mérid. : Ananour, le 30 juin, fleurs et fruits.

var. **erucastrifolium** Rupr.

Vers. sept. : Près de Lars, le 25 juin, fleurs et fruits.

var. stigmate profunde bilobo.

Goktcha : île basse rocailleuse Azguibir, le 12 juillet 1893 (Ivanovski).

72. **Sisymbrium Sophia** L.

Daghestan : près de Khounzakh, station Tagada, 5000′, 3 juillet 1888 (Anissimoff).

Goktcha : environs du village Helenovka, 8 juillet, fruits mûrs.

73. **Hesperis matronalis** L.

Vers. sept. : Wladikavkas (Kapelkine), fleurs. — Lars, le 25 juin, fleurs. — Station Kasbek, le 18 juin 1897 (Arsénieff), fleurs et jeunes fruits.

Délijane : entre Délijane et la station Semenovka, le 7 juin, fleurs et jeunes fruits.

74. **Hesperis Steveniana** DC.

Noworossiisk, le 25 juillet, fruits.

75. **Hesperis aprica** Poiret.

Vers. sept. : montagne calcaire près de Koltso-gora aux environs de Kislowodsk, le 10 juin, fleurs et fruits.

76. **Sterigma torulosum** M. B.

Vers. mérid. : Tiflis, le 2 mai 1872, fleurs et fruits (Sitovski).

77. **Fibigia clypeata** L.

Noworossiisk, le 25 juillet, fruits.

78. **Alyssum alpestre** L.

Vers. sept. : entre St. Nicolas et le glacier Tséi, sur les versants du Tsei-done, 1893 (Flerow). — Koltso-gora près de Kislowodsk, le 10 juin, fleurs et fruits.

forma **Goktchaica** nova.

Goktcha : sur les rochers près du village Helenovka au bord du lac Goktcha, le 8 juillet, fruits.

Les plantes de Goktcha diffèrent beaucoup du type par leurs fruits, régulièrement lancéolés et leurs styles très longs, atteignant et surpassant même la moitié de la longueur des fruits.

79. **Alyssum argenteum** Wittm.

Daghestan : environs de Temirkhane Choura, le 20 juin 1888 (Anissimoff).
Vers. mérid. : Mtskhète, le 4 juillet, fruits.
Borjome : Station Mikhailowo, le 23 juillet, fruits.

80. **Alyssum montanum** L.

Vers. sept. : Kislowodsk, le 6 juin, fleurs et fruits ; Koltso-gora près de Kislowodsk, le 10 juin, fleurs et fruits.

81. **Alyssum minimum** Willd.

Daghestan : Tarki, le 21 juin, fruits mûrs.

82. **Alyssum strictum** Willd.

Goktcha : Helenovka, le 8 juillet, fruits mûrs.

83. **Alyssum campestre** L.

Goktcha : Helenovka, le 8 juillet, fruits mûrs.
Vers. mérid. : Tsalkane, le 30 juin, fruits mûrs.

84. **Alyssum hirsutum** M. B.

Vers. sept. : Machouk, le 12 juin, fruits.

85. **Alyssum calycinum** L.

Daghestan : environs de la ville Temir-Khane-Choura, le 20 juin 1888 (Anissimoff).

Vers. sept. : Kislowodsk, le 5 et 6 juin, fruits; entre Wladikavkas et Balta, le 25 juin, fruits.

Goktcha : Helenovka, le 8 juillet, fruits mûrs.

86. **Alyssum linifolium** Steph.

Vers. sept. : Kislowodsk, le 5 juin, fruits et fleurs.

87. **Draba scabra** C. A. M.?

Vers. sept. : entre Gvilety et Devdorak, le 26 juin, fruits.

88. **Draba rigida** Willd.

Vers. sept. : Lars, le 25 juin, fruits; Kobi, le 28 juin, fruits; entre Gvilety et Devdorak, le 28 juin.

var. **imbricata** C. A. M.

Vers. sept. : Chemin de guerre d'Ossétie, 1893 (Flerow), fleurs.

89. **Draba hispida** Willd.

(= Draba tridentata DC.)

Rég. alp. : Chemin de guerre d'Ossétie, 1893, fleurs et jeunes fruits (Flerow). Mont Goud, versant du nord, le 19 juin 1897, fleurs et fruits (Arsénieff).

90. **Draba repens** M. B.

Vers. sept. : entre Kobi et le col Krestowyi, le 29 juin, fleurs.

91. **Draba siliquosa** M. B.

Vers. sept. : entre Gvilety et Devdorak, le 26 et 28 juin, dernières fleurs et fruits; Kobi, le 28 juin, fruits; entre Kobi et le col Krestowyi, le 29 juin, fleurs.

Rég. alp. : Goudaour, le 29 juin, fruits.

92. **Draba nemorosa** L.

var. **leiocarpa**.

Vers. sept. : Kislowodsk, le 5 juin, fruits.

var. **hebecarpa.**

Vers. sept. : environs de Kislowodsk, le 8 juin, fruits; entre Wladikavkas et Balta, le 25 juin, fruits; Kobi, le 28 juin 1897, fruits.

93. **Draba incana** L.

Vers. sept. : entre Gvilety et Devdorak, le 26 et 28 juin, fleurs et fruits.

94. **Camelina sativa** L.

Daghestan : environs de la ville Temir-Khane-Choura, le 20 juin 1888 (Aniss.).
Goktcha : Helenovka, le 7 juillet, fleurs et fruits.

f. **microcarpa** Andrz.

Vers. sept. : Kislowodsk, le 5 et 7 juin, fleurs et fruits.

95. **Thlaspi latifolium** M. B.

Vers. sept. : environs de Wladikavkas, le 15 et 16 juin, fruits.
Borjome, le 22 juillet, avec quelques restes de fruits.

96. **Thlaspi arvense** L.

Goktcha : Helenovka, le 8 juillet, fruits.

97. **Thlaspi Huetti** Boiss.

Goktcha : Helenovka, le 8 juillet, fruits mûrs.

98. **Clypeola Jonthlaspi** L.

Vers. mérid. : Telety, le 12 et 14 avril 1872 (Sitovski).

99. **Capsella bursa pastoris** Mœnch.

Casp. : lac salé près de Petrovsk, le 19 juin, dernières fleurs et fruits.
Vers. sept. : entre Balta et Lars, le 25 juin, fruits.
Délijane : le 7 juillet, fruits secs.
Goktcha : Helenovka, le 8 juillet, fruits.

100. **Lepidium campestre** L.

Vers. sept. : Kislowodsk, le 5 juin, fleurs et fruits.

101. **Lepidium Draba** L.

Vers. sept. : Kislowodsk, le 5 juin, fleurs.

102. **Lepidium propinquum** F. et M.

Vers. mérid. : Tiflis, le 18 juin 1874 (Sitovski), fleurs et jeunes fruits. — Entre Douchete et Tsalkane, le 21 juin, fleurs et jeunes fruits (Arsénieff).

103. **Lepidium latifolium** L.

Goktcha : île basse rocailleuse Azguibir, le 12 juillet 1893, fleurs (Ivanovski) ; à l'embouchure du ruisseau Akhboulak-tchaï, sol humide, le 24 juillet 1893, fleurs (Ivanovski).

104. **Lepidium ruderale** L.

Casp. : lac salé près de Petrovsk, le 19 juin, fruits.

105. **Lepidium perfoliatum** L.

Daghestan : Tarki, le 21 juin, exemplaires secs.
Vers. mérid. : Mtskhète, le 4 juillet, exemplaires secs.

106. **Euclidium syriacum** L.

Vers. sept. : Essentouki, le 9 juin, fruits.
Goktcha : bord élevé, sec et pierreux à l'embouchure du ruisseau Kevar-tchaï, le 13 juillet, fruits (Ivanovski).

107. **Neslia paniculata** L.

Vers. sept. : environs de Wladikavkas, le 15 juin, fleurs.

108. **Isatis brachycarpa** C. A. Mey.

Délijane : entre Délijane et Semenovka, le 7 juillet, fleurs et fruits.

109. **Isatis tinctoria** L.

var. **canescens**.

Goktcha : bord oriental escarpé du golfe Ardanyche au lac Goktcha, sol pierreux, le 22 juillet 1893 (Ivanovski), fruits.

110. **Hirschfeldia adpressa** Mœnch.

Vers. mérid. : Tiflis, monastère St. David, le 2 juillet, fleurs et fruits.

111. **Brassica rapa** L.

var. **campestris.**

Goktcha : Helenovka, le 8 juillet, fruits.
Vers. sept. : Station Kasbek, 18 juin 1897 (Arsénieff).

112. **Brassica elongata** Ehrh.

(= Erucastrum elongatum Led.)

Vers. sept. : Essentouki, le 9 juin, fleurs et jeunes fruits.

113. **Sinapis arvensis** L.

Vers. sept. : Geleznowodsk, le 4 juin, fleurs et jeunes fruits.
Vers. mérid. : entre Ananour et Douchete, le 30 juin, fruits.

var. **orientalis** Boiss.

Goktcha : Helenovka, le 8 juillet, fleurs et fruits.

114. **Raphanus raphanistrum** L.

var. **Odessanus** Schmalh.

Colchide : Batoume, le 13 juillet, fleurs et fruits.

115. **Rapistrum rugosum** L.

Daghestan : Tarki, le 21 juin, fleurs et fruits. — Station Ourma, entre Gounib et Choura, le 5 juillet 1888 (Anissimoff).
Vers. mérid. : Tsalkane, le 30 juin, fruits mûrs.

116. **Bunias orientalis** L.

Vers. sept. : Kislowodsk, le 7 juin, fruits. — Station Kasbek, le 18 juin 1897, fleurs (Arsénieff).

(A suivre.)

ICONES SELECTÆ HORTI THENENSIS

Iconographie de plantes ayant fleuri dans les collections de M. van den Bossche, ministre résident, sénateur à Tirlemont (Belgique), avec les descriptions et annotations de M. Em. de Wildeman, docteur en sciences, aide-naturaliste au Jardin botanique de l'État.

Le premier fascicule de cette belle publication[1] comprend vingt-deux pages de texte et cinq planches lithographiées dans le format grand in-octavo. Ainsi que l'explique M. van den Bossche dans un court avant-propos, les *Icones* doivent figurer non seulement celles des plantes du jardin de Tirlemont qui n'ont encore été représentées dans aucune iconographie, mais encore celles figurées « à une époque plus ou moins éloignée, mais sans analyse quelconque ou encore sans tous les éléments qui permettent de les identifier sûrement. » Ces derniers mots caractérisent à eux seuls cette publication. Les planches ne comportent pas des figures en couleur, telles que celles du *Botanical Register*, du *Botanical Magazine* ou du *Gartenflora*, dans lesquelles le port et le coloris sont tout et l'analyse presque rien. Elles se rapprochent plutôt du genre des *Icones plantarum* de Hooker, mais avec une grande supériorité dans les analyses qui sont ici très multipliées et ne laissant aucun doute sur les caractères floraux les plus minutieux. Le dessin et l'exécution (de M. A. d'Apreval) sont d'une perfection rare. Quant au texte, dû à M. de Wildeman, il est rédigé avec le soin que ce savant connu apporte à tous ses travaux. Synonymie et bibliographie, description détaillée, distribution géographique, observations historiques et systématiques, notes sur la culture : voilà de quoi renseigner amplement le lecteur, qu'il soit botaniste ou amateur de cultures, sur chacune des plantes figurées.

Souhaitons longue vie à cette publication qui fait honneur au sens scientifique et artistique de son auteur et de ses collaborateurs.

J. Briquet.

[1] Tome I, fasc. 1, septembre 1899. Veuve Monnom, imprimeur et éditeur, 32, rue de l'Industrie, Bruxelles.

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

Conservateur de l'Herbier.

Tome VII. 1899.

Ce Bulletin renferme des travaux originaux, des notes, etc., de botanique systématique générale. Il paraît à époques indéterminées au prix de Fr. 15.— pour la Suisse et de Fr. 20.— pour l'étranger.

Tome	I (1893),	715	pages,	28	planches	et 3	appendices.
»	II (1894),	769	»	32	»	et 4	»
»	III (1895),	706	»	18	»	et 1	»
»	IV (1896),	963	»	9	»	et 3	»
»	V (1897),	1135	»	25	»	et 2	»
»	VI (1898),	1031	»	19	»	et 3	» et 14 planches.

Les abonnements sont reçus à l'HERBIER BOISSIER, à CHAMBÉSY près Genève (Suisse).

OBSERVATION

Les auteurs des travaux insérés dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier* ont droit gratuitement à trente exemplaires en tirage à part.

Aucune livraison n'est vendue séparément.

Genève. — Imp. Romet, boulevard de Plainpalais, 26.

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

CONSERVATEUR DE L'HERBIER.

(Chaque Collaborateur est responsable de ses travaux.)

Tome VII. 1899.

N° 11.

Ce N° a paru le 30 novembre 1899.

Prix de l'Abonnement

15 FRANCS PAR AN POUR LA SUISSE. — 20 FRANCS PAR AN POUR L'ÉTRANGER.

Les Abonnements sont reçus

A L'HERBIER BOISSIER

à CHAMBÉSY prés Genève (Suisse).

GENÈVE ET BALE

GEORG & Cie

PARIS

PAUL KLINCKSIECK

52, rue des Écoles.

BERLIN

R. FRIEDLÆNDER & SOHN

11, Carlstrasse.

SOMMAIRE DU N° 11. — NOVEMBRE 1899.

Pages

I. — **H. de Boissieu.** — LES CRUCIFÈRES DU JAPON, d'après les collections parisiennes de M. l'abbé FAURIE. . . 781

II. — **Olga et Boris Fedtschenko.** — Matériaux pour la flore de la Crimée *(à suivre)*. 799

III. — **H. Christ.** — *FILICES FAURIEANÆ*. 817

IV. — **B.-A. Fedtschenko.** — NOVITIÆ FLORÆ TURKESTANICÆ. 825

V. — **R. Chodat.** — *PLEUROCOCCUS* et *PSEUDO-PLEUROCOCCUS*. 827

VI. — **Alfred Chabert.** — SOUVENIRS D'ANTAN *(à suivre)*. 829

VII. — **H. Schinz.** — MITTEILUNGEN AUS DEM BOTANISCHEN MUSEUM DER UNIVERSITÄT ZÜRICH. IX. — BEITRÄGE ZUR *KENNTNIS DER AFRIKANISHEN FLORA* (Neue Folge). XI. — I. Zur Kenntnis der PFLANZENWELT DER DELAGOA-BAY. — II. Diagnoses plantarum africanarum novarum. 869

APPENDIX N° III.

VIII. — **A.-M. Hue.** — Dris JOHANNIS MÜLLER LICHENOLOGISCHE BEITRÄGE in Flora, annis 1874-1891 editi. Index alphabeticus *(fin)*. . . . . 41 à 52

7me année. N° 11. Novembre 1899.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

LES CRUCIFÈRES DU JAPON

D'APRÈS LES COLLECTIONS DE M. L'ABBÉ FAURIE

PAR

H. DE BOISSIEU

NASTURTIUM Rob. Br.

1. N. MONTANUM Wall. cat. n° 4778.

416. Oginohama (Nippon), juin 1885 (Mus.).
459. Hakodate (Nippon), juin 1885 (Mus.).
551. Aomori (Nippon), juil. 1885 (Mus.).
706. Hirosaki (Nippon), juil. 1885 (Mus.).
807. Shishinohé (Nippon), juil. 1886 (Mus.).
6024. Morioka, août 1890 (Mus.).
8086. Kabato, juin 1891 (Mus.).
11491. Onomichi, nov. 1893 (Dr.).

2. N. GLOBOSUM Turcz Fl. Baïc. Dahur. I, p. 109.

Speciminibus sinensibus vel sibiricis exemplaria Fauriana sunt simillima; folia dentata vel lyrato runcinata, auriculato amplexicaulia, siliculæ globosæ stylo brevi apiculatæ, petala calyce vix longiora.

1318. Sapporo (Yéso), sept. 1886 (Dr.).
2868. Sapporo (Yéso), juil. 1888 (Mus.).
2915. Sapporo (Yéso), août 1888 (Mus).
13873. Yesashi, oct. 1895 (Mus.).

(Espèce de Sibérie, de Chine, etc. ; nouvelle pour le Japon).

3. N. PALUSTRE DC. Syst. II, p. 191.

64. Oginohama (Nippon), juin 1885 (Mus.).
492. Hakodate (Nippon), juil. 1885 (Mus.).
552. Sambongi (Nippon), juin 1886 (Mus.).
851. Sambongi, août 1885 (Mus.).
1452. Niigata, juin 1888 (Mus.).
4339. Yamagate (Nippon), juil. 1889 (Mus.).
4871. Kushiro (Yéso), sept. 1889 (Mus.).
6167. Bords du Kitamigawa, août 1890 (Mus.).
8577. Saruru (Yéso), août 1892 (Mus.).
10269. Washibetsu, juil. 1893 (Mus.).

4. N. OFFICINALE Rob. Br. hort. Kew. ed. I, IV, 110.

? 5028. Cap Otsushi, sept. 1889 (Mus.).
(Specimen mancum, folia tantum.)

Les exemplaires suivants, très défectueux, se rapportent probablement au *N. montanum* Wall.

654. Mombetsu (Nippon), juil. 1887 (Mus.).
7915. Tsurugga, mai 1892 (Mus.).

BARBAREA Rob. Br.

5. B. PINNATIFIDA. *B. vulgaris, β pinnatifida* Rgl. Pl. Raddeanæ 157.

Ad plantam istam kamshatikam quæ mihi descriptione tantum nota est, specimen refero sequentibus notis insigne.

Siliquæ in pedunculo erecto-patente laxe erectæ vel subpatentes, folia inferiora pinnatifida, lobis lateralibus 5-jugis, terminali lateralibus vix majore, media lyrato-pinnatifida, lobis lateralibus 5 jugis, superiora inciso dentata iis *B. vulgaris* similia.

Inter *B. vulgarem* et *B. præcocem* quodam modo intermedia.

660. Mombetsu (Nippon), juil. 1887 (Mus.).
(Espèce du Kamshatka, nouvelle pour le Japon.)

6. B. STRICTA Andrz in Bess. Enum. Pl. Volh. 72.

Speciminibus rossicis, sibiricis, vel jam in Japonia repertis omnino similis. Siliquæ in pedunculo erecto cauli adpressæ, folia inferiora lyrata,

lobis lateralibus 2-3 jugis parvis, rarius nullis, superiora indivisa vel inciso-dentata. Racemus jam florifer sat elongatus (Cf. Rgl. l. c. 155).

255. Yéso, mai 1887 (specimen junius mancum) (Mus.).
367. Sapporo (Yéso), juin 1887 (Mus.).
411. Aomori, mai 1886 (Mus.).
532. Aomori (Nippon), juil. 1885 (Mus.).
4841. Biro (Yéso), sept. 1889 (Mus.).

7. B. COCHLEARIFOLIA Sp. nova.

Radix perennis, foliorum surculos steriles sæpius edens. *Folia inferiora semper integerrima*, longe petiolata, *ovato-orbicularia obtusa, basi cordata*, media brevi petiolata, auriculata, ovato lanceolata, interdum subpinnatifida, superiora sessilia, lanceolata, acuta, inciso-dentata. Racemus florifer densus, floribus intense luteis. Pedunculi fructiferi tenues. Siliquæ in pedunculo erecto cauli adpressæ.

Insignis foliis omnibus vix divisis, inferioribus integris, latitudine sua vix longioribus, et nota ista præcipua a *B. Stricta* distinguenda. *B. plantaginea* DC., planta persica, a nostra differt foliis inferioribus ovato-lanceolatis acutis, siliquis patulis, præterea multo uberiosor.

227. Shirasi, mai 1887 (Mus.).
1027. Iwagisan (Nippon), juil. 1886 (Mus.).
4711. Iwagisan (Nippon), sept. 1889 (Mus. Dr.).
5506 Shari, juil. 1890 (Mus.).

Num B. pinnatifida, stricta, cochlearifolia, orthoceras, arcuata, vulgaris, plantaginea etc... speciei polymorphæ tantum sunt varietates? Cf. Rgl. l. c. p. 153.

8. B. PATENS. Sp. nova.

Elata, glabra, caule robusto. Folia inferiora lyrata, lobo terminali lato, ovali, superiora acute inciso dentata... Racemus fructifer elongatus, ebracteatus, *pedicellis patulis. Siliquæ lineares elongatæ* (6-7 cm. longæ) *angustæ;* semina oblonga eximie punctata tuberculata.

Pedicellis patulis, et siliquis elongatis angustis statim dignoscenda. Siliquæ quam in *B. vulgari* fere duplo angustiores.

8531. Côte de Nemashi, août 1892 (Muss. Dr.).

Obs. Je rapporte avec un certain doute au genre *Barbarea* cette espèce dont la fleur m'est inconnue. Les siliques sont linéaires, cylindriques ou

à peine subcomprimées, marquées d'une nervure médiane saillante, accompagnée de nervures latérales plus faibles et anastomosées, la graine est oblongue, non comprimée. L'embryon est exactement celui du *Barbarea vulgaris,* la radicule est suboblique, elle se présente un peu de biais par rapport à la fente qui sépare les deux cotylédons. Ce caractère, et surtout la convexité des valves de la silique écartent notre plante du genre *Arabis* dont elle a un peu le port. La silique est plutôt subcylindrique que tétragone, comme dans les autres *Barbarea.* Plante à observer de nouveau sur des échantillons plus complets, et peut-être à reporter dans un genre voisin. En tout cas, espèce nouvelle bien caractérisée.

ARABIS L.

9. A. STELLERI DC. Syst. II, p. 242. β. *japonica* Schmidt. Reis. im Amurl., p. 111. Syn. *A. japonica* A. Gray.

202. Otaru (Nippon), mai 1885 (Mus.).
204. Hakodate (Nippon), avril 1886 (Mus.).
284. Otaru, mai 1887 (Mus.).
440. Aomori (Nippon), mai 1886 (Mus.).
504. Aomori, juin 1886 (Mus.).
2738. Nemuro (Nippon), mai 1889 (Mus.).
4027 Yesan, juin 1889 (Mus.).
5729. Kushiro, juin 1890 (Mus.).
6984. Otaru, juin 1891 (Mus.).
9068. Rebunshiri (île de), mai 1893 (Dr.).
10014. Tomakomaï, juin 1893 (Dr.).
3665. Mombetsu (Nippon), mai 1889 (Mus.) (mixta cum *A. flagellosa).*
9668. Rebunshiri, mai 1893 (Mus.) (mixta cum *A. nipponica*).

γ. var. *stenocarpa* Fr. Sav. En. Pl. Jap. II, 278. Notis a Franch l. c. indicatis adde; stylus distinctus (latudine sua duplo longior) in var. β. *stylus* subindistinctus.

417. Kurvishi, mai 1886 (Mus.).
2440. Niigata, juin 1888 (Mus.).

Obs. Les exemplaires fructifiés de l'*A. Stelleri* sont parfois assez faciles à confondre avec ceux de l'*A. sagittata* var. *nipponica* (*A. nipponica* Nob.). On peut cependant toujours distinguer les deux plantes au caractère suivant : dans l'*A. Stelleri*, les valves des siliques sont munies de nervures secondaires anastomosées, à peu près aussi saillantes que les nervures

principales : dans l'*A. nipponica*, la nervure médiane est seule fortement proéminente, les nervures latérales sont nulles ou peu distinctes. La grandeur des pétales permet de distinguer aisément l'*A. stelleri* en fleur des formes nombreuses de l'*A. nipponica*.

10. A. NIPPONICA, *A. sagittata* var. *nipponica* Fr. Sav. En. Pl. Jap. I, p. 34.

Descriptioni Francheti omni parte similis. Elata, hirsuta, caule robusto. Folia latitudine varia, mox patula, mox cauli adpressa, caulem auriculis mox obtusis, mox acutis divaricatis amplectantia. Racemus jam florifer elongatus, flores parvi albi, petala angusta linearia. Siliquæ latæ, cauli adpressæ, stylo brevissimo abrupte terminatæ, *nervo medio præminente præditæ*, *semina* anguste alata, *minutissime tuberculata*.

322. Mori, juin 1885 (Mus.).
522. Sambongi (Nippon), juin 1886 (Mus.).
536. Yokohama, juin 1887 (Mus. Dr.).
1140. Hakodate, août 1886 (Mus.).
2809. Otaru (Nippon), juil. 1888 (Mus.).
3819. Fukuyama, juin 1889 (Mus.).
3901. Hakodate, juin 1889 (Mus.).
3933. Hakodate, juin 1889 (Mus.).
3995. Yesan juin 1889 (Mus.).
4117. Shiobara (Nippon), juin 1889 (Mus.).
5279 *bis*. Kushiro (Yéso), juin 1890 (Mus.).
9668. Rebunshiri, mai 1893 (Mus.) (mixta cum *A. Stelleri*).
10163. Sobetsu, juin 1893 (Mus. Dr.).
13122. Hayashine, juin 1894 (Mus.).

Obs. Je pense avec M. Franchet qu'une bonne partie des espèces d'*Arabis* voisines de l'*A. sagittata* et de l'*A. hirsuta* seront réunies un jour, après un examen approfondi de leurs faibles caractères différentiels, sous le nom d'*A. hirsuta* qui est le plus ancien. En attendant ce travail de revision, je n'ai pas cru pouvoir assimiler même incomplètement à l'*Arabis sagittata* une plante qui participe également des *A. Gerardi*, *sagittata* et *hirsuta*, et dont certains caractères, notamment la proéminence de la nervure médiane de la silique, font au moins une forme très à part. L'*A. nipponica* est d'ailleurs extrêmement polymorphe, comme la plupart des plantes du genre *Arabis*.

11. A. PERFOLIATA Lamk. dict. I, 249. — *Turritis glabra L.*

494. Kurvishi, mai 1886 (Mus.).
524. Aomori (Nippon), juil. 1885.

2535. Niigata, juin 1888 (Mus. Dr.).
4274 Yamagate, juil. 1889 (Mus.).
5281. Kushiro (Yéso), juin 1890 (Mus.).
7911. Tsurugga, mai 1891 (Mus.).
10164. Sobetsu, juin 1893 (Mus. Dr.).

12. A. PENDULA L. sp. 930.

1041. Mombetsu (Nippon), sept. 1887 (Mus.).
1208. Sapporo (Yéso), août 1886 (Dr. Mus.).
1474. Sambongi, nov. 1885 (Mus.).
4875. Kushiro, sept. 1889 (Mus.).
5199. Kunashiri (île de), oct. 1889.
7164. Yagesheri, juin 1891 (Mus.).

13. A. AMPLEXICAULIS Edgw. Transact. of the Linn. soc. 20, 31. *β. japonica. A. amplexicaulis*, Fr. sav. En. I, 33.

A typo differt foliis acutioribus caulem auriculis acutis nec obtusis amplectantibus. Cetera ut in planta indica. An ab illa distincta ? A specie sequenti differt siliquis maturis patulis vel saltem patulo-ascendentibus, seminibus immarginatis ut in planta indica foveolato-puuctatis, ceterum minus glauca, folia patula vel subpatula, minus acuta.

209. Mororan, mai 1887 (Mus.).
2083. Akita (Nippon), mai 1888 (Mus. Dr.).
2245. Akita, mai 1888 (Mus.).
9911. Shakotan, juin 1893 (Mus. Dr.) (mixta cum *A. pseudo-auriculata*).
13242. Towada, juin 1894 (Mus. Dr.).
13493. Okumasan, juil. 1894 (Mus.) (mixta cum *A. Halleri* var. *senanensis*).

14. A. GLAUCA. Sp. nova.

Perennis ? elata, parte inferiori stellatim pubescens, superiori glabrescens. Folia *glauca*, integra vel sinuato dentata, radicalia ovato-oblonga, in petiolum alatum attenuata, caulina lanceolato linearia, acuta, *cauli adpressa, caulem auriculis acutis amplectantia.* Pedicelli graciles arcuato ascendentes. *Siliquæ intricatæ, sæpius torulosæ, etiam maturæ erectæ. Semina* obovoïdeo-oblong, *lævia, eximie marginato alata.*

Siliquæ ut in specie præcedenti apice eximie attenuatæ, stylo longo tenui terminatæ, siliquarum latitudine 2-4 plo longiore. Flos ignotus. Ab *A. amplexicauli* seminis natura præsertim distincta.

331. Sapporo (Yéso), juin 1887 (Mus.).
7091. Sozan, juin 1891 (Mus.).

15. A. FAURIEI. Sp. nova.

Perennis, cæspitosa, multicaulis, inter caules surculos foliosos steriles edens, parte superiori glabrescens, inferiori stellatim pubescens. *Caulis* mediocris, *apice longe nudus ;* folia brevia ovalia vel ovato-oblonga, apice acuta vel obtusa, basi auriculis subacutis prædita. Flores... Pedicelli et siliquæ præcedentis. Stylus crassior et brevior. Semina ovoideo oblonga, vix compressa, anguste et subuniteraliter marginata.

Arcte affinis pracædenti, et illius fortasse tantum forma monticola Differt (an satis ?) habitu cæpitoso, foliis obtusioribus, caule apice nudo (caulem *A. pumilæ* occidentalis habitu referente), semine angustius marginato.

13346. Cendres volcaniques du Ganju, oct. 1894 (Mus. Dr.).

16. A. PSEUDOAURICULATA. Sp. nova.

Perennis ? elatior, stellatim pubescens. Folia inferiora in petiolum alatum attenuata, *caulina ovalia,* vel *ovato lanceolata, obtusa, caulem auriculis obtusis amplectantia.* Pedicelli arcuato subascendentes. *Siliquæ longæ, apice longe attenuatæ, stylo longo terminatæ;* semina discoïdea compressa, immarginata, minutissime tuberculata. Facies *A. auriculatæ* Lamk. Ab ea differt statura, foliis majoribus, et præsertim siliquæ forma iis *A. glaucæ*. Fauriei, amplexicaulis, etc... simillimæ. Flos ignotus.

8247. Iwanaï (Nippon), juil. 1892 (Mus.).
9911. Shakotan, juin 1893 (Mus. Dr.) (mixta cum *A. amplexicauli*).

17. A. SERRATA Franch. Sav. Enum. Pl. Jap. I, p. 33, II, p. 278.

? 3198. Hakodate (Nippon), oct. 1887 (Mus.).

18. A. FLAGELLOSA Miq. Prol. fl. Jap. II, 71.

7844. Kobe, avril 1892 (Mus. Dr.).
part. 3665. Mombetsu, mai 1889 (Mus.) (mixta cum *A. Stelleri*).

19. A. HALLERI var. *senanensis*, Fr. Sav. Enum II. 179.

203. Hakodate (Nippon), avril 1886 (Mus.).
331. Gomohé, mai 1886 (Mus.).
490. Hirosaki (Nippon), mai 1886 (Mus.).
584. Hakodate, juil. 1887 (Mus.).
2096-7. Akita, mai 1888 (Mus.).
2248. Akita, mai 1848 (Mus. Dr.).

2669. Yamagata, juil. 1890 (Mus. Dr.).
3889. Yesan (Yéso), juin 1889. (Mus.)
3955. Yesan, juin 1889 (Mus.).
3956. Hakodate juin 1889 (Mus.).
5203. Abashiri juil. 1890 (Mus.).
7205. Cap Soya, juin 1891 (Mus.).
(Les nos 7204 et 7206 de la même provenance appartiennent à l'espèce no 21.)
8033-5. Yésan, juin 1891 (Mus. Dr.).
10175. Cap Soya, juin 1893 (Mus. Dr.).
13248. Towada, juin 1894 (Mus. Dr.).

20. A. LYRATA L. Sp. 429.

346. Yéso, (Mus.).
3837. Fukuyama (Nippon), juin 1889 (Mus.).
6824. Sapporo (Yéso), mai 1891 (Mus.).
8257. Nagatoyo, juil. 1892 (Mus.).

21. A. PUBICALIX Miq. Ann. Mus. Lugd. Bat. II, 72.

Var. *soyensis.*

Plantam Miquelianam non vidi. Planta nostra a descriptione Miqueliana tantum paucis notis secedit.

Folia radicalia rosulata, exteriora majora, elliptica, acutiuscula, in petiolum limbo multo breviorem angustata, *dentata* (in planta Miqueliana serrato-denticulata), utrinque, præsertim subtus, pube stellata pauciradiata prædita, petiolo pilis simplicibus ciliato, caulina pauca, lanceolato-linearia, sæpius subnulla. Caulis pilis simplicibus patulis hirta. *Sepala glabrescentia* (in planta Miqueliana hirta). Racemi multiflori, pedicellis glabriusculis teneris flore duplo triplove longioribus. Sepala albo-marginata, petalis albis, limbo obovali subduplo breviora.

Siliquæ *cauli adpressæ* (in planta Miqueliana ignotæ) stylo brevi terminatæ.

Caulis sæpius (non autem semper) basi longe nudus. Arcte affinis *A. petrææ* plantæ polymorphæ.

7204. Cap Soya, juin 1891 (Mus.).
7206. Cap Soya, juin 1891 (Mus.).

N.B. La plante de Miquel n'avait pas encore été retrouvée au Japon, depuis la description du *Prolusio*, ce qui est assez bizarre pour une espèce appelée vulgairement : *Siro ina matsuna*, c'est-à-dire matsuna vulgaire à fleurs blanches.

22. A. THALIANA L. Sp. 665.

2084. Akita (Yéso), mai 1888 (Mus. Dr.).
7828. Lac Biwa, août 1892 (Mus.).
7909. Tsurugga, mai 1892 (Mus.).

Obs. Le genre *Arabis* semble richement représenté au Japon. Il comprend actuellement quinze espèces connues (les quatorze que nous avons signalées et en outre *A. yokoskensis* Fr. Sav.). Six de ces plantes sont spéciales au Japon (*A. pubicalix, yokoskensis, nipponica, glauca, Fauriei, pseudoauriculata*). Les espèces de ce genre étant très variables, il est fort possible qu'une étude plus approfondie de la Flore japonaise amène à réduire le nombre des types distincts. Les trois plantes que j'ai décrites forment peut-être bien avec l'*A. amplexicaulis* une seule espèce très polymorphe.

CARDAMINE Tourn.

23. C. SYLVATICA Link in Hoffm. Phyt. Blætt. I, 50 (incl. *C. Regeliana* Miq. Ann. Mus. Bot. Lugd. Bat. II, 73).

In Asia orientali summopere variabilis. Maxim (Mel. biol. IX, 7) varietates quatuor præcipuas enumerat, intermediis numerosis inter se conjunctas.

C. sylvatica typica, microphylla, foliis caulinis multijugis, segmentis lateralibus majusculis, terminali majore quidem sed non maximo, var. *latifolia*, multo flaccidior, foliis radicalibus majusculis, foliolo terminali permagno, var. *Kamshatika*, foliorum omnium foliolis lateralibus paucis, angustis, foliolo terminali maximo rotundato, var. *Regeliana* notis var. *Kamshatikæ* prædita et præterea caule radicante. Iis addere possum var. *integrifolia*[1] foliis omnibus vel plurimis ad foliolum terminale ovato-elongatum reductis.

51. Nanaï (Yéso), juin 1883 (Mus.), var. *latifolia*.
61. Oginohama (Nippon), juin 1883 (Mus.) var. *latifolia*.
182. Otaru (Nippon), mai 1885 (Mus.) var. *integrifolia*.

[1] Autant que l'on peut s'en rendre compte par les indications des étiquettes, il semble que cette variété croisse généralement dans l'eau courante, ce qui expliquerait la modification des feuilles. Rien ne ressemble moins assurément à premier vue au *C. sylvatica* d'occident, tel que nous le connaissons, que certains exemplaires du *C. regeliana* ou de la var. *integrifolia*. (Voir la note à la suite de l'indication des localités.)

191. Mori, mai 1887 (Mus.) var. *latifolia.*
199. Hakodate (Nippon), avril 1886 (Mus.) var. *latifolia.*
101. Hakodate (Nippon), avril 1886 (Mus.) var. *latifolia.*
232. Hakodate (Nippon), mai 1886 (Mus.) typica.
285. Tchitosë, mai 1885 (Mus.) var. *Regeliana.*
323. Mori, juin 1885 (Mus.) var. *latifolia.*
332. Gomohë, mai 1886 (Mus.) typica parvifolia ad *C. hirsutam* vergens.
361. Sapporo (Yéso), juin 1887 (Mus.) var. *latifolia.*
390. Aomori, mai 1886 (Mus. Dr.) typica.
410. Oginohama (Nippon), juin 1885 (Mus.) typica? ad. latifoliam vergens.
469. Kurvishi, mai 1886 (Mus.) typica parvifolia ad *C. hirsutam* vergens.
529. Aomori (Nippon), juil. 1885 (Mus.) var. *Regeliana.*
631. Aomori (Nippon), juil. 1885 (Mus.) var. *Regeliana.*
641. Shishinohë, juin 1886 (Mus.) var. *latifolia.*
659. Mombetsu, juil. 1887 (Mus.) var. *latifolia.*
706. Mombetsu, juil. 1887 (Mus. Dr.) var. *Regeliana.*
740. Nuruyu, juil. 1885 (Mus.) typica.
929. Sambongi, juin 1886 (Mus.) typica.
2095. Akita, mai 1888 (Mus.) typica.
2088. Akita, mai 1888 (Mus.) typica.
2246-7. Nambu, mai 1888 (Mus.) typica et latifolia.
2393. Shimidzu, juin 1888 (Mus.) typica.
2470. Ile de Sado, juin 1888 (Mus.) var. *latifolia.*
2626. Ile de Sado, juil. 1888 (Mus.) typica.
2831. Otaru (Nippon). juil. 1888 (Mus.) var. *latifolia.*
3248. Fukuyama (Nippon) juin 1889 (Mus.) var. *Regeliana.*
3776. Nemuro, mai 1889 (Mus.) typica.
3835. Yesashi, juin 1889 (Mus. Dr.) latifolia.
3932. Yesashi, juin 1889 (Mus.) typica.
3936. Yesarhi, juin 1889 (Mus.) var. *Regeliana.*
4011. Yesan (Yéso), juin 1889 (Mus.) var. *Kamshatika.*
4143. Shiobara (Nippon), juin 1889 (Mus.) var. *latifolia.*
4179. Shiobara (Nippon), juin 1889 (Mus.) var. *Regeliana.*
4841. Shibetsha, sept. 1889 (Mus.) var. *latifolia.*
5396. Abashiri, juil. 1890 (Mus.) var. *Regeliana.*
6193. Bords du Kitamigawa, août 1890 (Mus.) typica.
6471. Kamakura, oct. 1890 (Mus.) var. *latifolia.*
7203. Cap Soya, juin 1891 (Mus.) var. *integrifolia.*
7517. Yetorofu (Kurilles), août 1891 (Mus.) var. *latifolia.*
7829. Lac Biwa, avril 1892 (Mus.) typica ?
7908. Tsurugga, mai 1892 (Mus.) typica.
8141. Kamikawa, juin 1892 (Mus.) var. *integrifolia.*

11336. Towada, juin 1894 (Mus. Dr.) typica.
11493. Onomichi, nov. 1893 (Mns.) typica.

N. B. Je ne serais pas éloigné de croire que le *C. sylvatica* espèce ubiquiste et le *C. Regeliana* Miq. (en y comprenant notre variété *integrifolia*) plante propre à l'Asie orientale, sont en réalité des types distincts, convergeant par des formes intermédiaires au milieu desquelles l'observateur qui examine les échantillons sur le sec a quelque peine à se débrouiller. Les *C. yesoensis* Max. et *Fauriei* Franch (v. infra) nous offrent un second cas d'espèces distinctes et convergentes.

24. C. IMPATIENS L. Sp. 665.

249. Otaru (Nippon), mai 1885 (Mus.).
389. Aomori (Nippon), mai 1886 (Mus. Dr.).
447. Oginohama, juin 1887 (Mus.).
5652. Fukuyama, juil. 1890 (Mus.).
6290. Hakodate (Yéso), juin 1890 (Mus.).
6812. Sapporo (Yéso), mai 1891 (Mus.).
6968. Otaru (Nippon), juin 1891 (Mus.).
7221. Cap Soya, juin 1891 (Mus.).
7901. Tsurugga, mai 1892 (Mus.).
11222. Kominato, juin 1894 (Mus.).

25. C. LYRATA Bge. Enum. Chin. 79.

7861. Collines de Kyoto, mai 1892 (Mus.).

26. C. SENANENSIS Fr. Sav. II. 2.0.

A. Francheti typo et descriptione tantum differt caule apice parum pubescente.

7848. Environ de Koba, avril 1892 (Mus. Dr.).

27. C. DRAKEANA Sp. nova.

Elata, pluricaulis, pubescens, superne hirsuta. Folia, præter suprema, composita, foliolis *acutis, inæqualibus, terminali* maximo *lanceolato, sæpius subsessili, lateralibus* sessilibus *lanceolato linearibus, infimis sæpius secus rachidem alternibus*, petioli basi vix dilatati. Racemi floriferi ad caulis et ramorum apicem conferti. Pedicelli erecti flore subduplo longiores. Petala *rosea, oblongo-linearia, sepala oblonga villosa subtriplo excedentia.* Siliquæ (juniores) villosæ.

A ceteris speciebus megalanthis gen. Cardamine. e. g. *C. yezoensis.* Fauriei, cordifolia, angulata etc... facile distinguenda *petalis angustis, foliorum lobis elongatis acutis, etc.*

144. Mont. à l'Est d'Aomori, mai 1887 (Mus.).

(Dédiée à M. Drake del Castillo dont l'herbier, la bibliothèque et l'incomparable obligeance m'ont été d'un si grand secours pour l'étude de la Flore japonaise).

28. C. TANAKÆ Fr. Sav. En. Pl. Jap. II, 280.

7288. Ibuki, avril 1892 (Mus. Dr.)
7897. Tsuruga, mai 1893 (Mus.).

29. C. FAURIEI Franch. Bull. soc. phil. Par. Av. 1888.

Francheti descriptioni adde : siliquæ maturæ apice longe attenuatæ, in pedunculo arcuato erectæ, vel suberectæ, semina ovata, brunnea, valde compressa, dissita (in utroque loculo 5-10).

Planta valde polymorpha :

α *typica.* Typus Francheti. Folia superiora simplicia vel trifoliolata, foliolo terminali ovato-orbiculari obtusiusculo, inciso crenato.

β. *incisa.* Folia superiora tri-quinque foliolata foliolo terminali ovato, basi cuneato acutissime et profunde inciso.

γ. *oblonga.* Folia superiora simplicia, integerrima, oblonga. Formæ nonnullæ occurrunt inter *C. Fauriei* et *C. yezoensem* valde dubiæ.

104. Aomori (Nippon), mai 1887 (Dr.).
183. Otaru (Nippon), mai 1885 (Mus.).
286. Otaru (Nippon), mai 1885 (Mus.).
438. Nanaï, juin 1885 (Mus.).
1187. Otaru (Yéso), août 1886 (Mus.).
1269. Karibasan, juil. 1892 (Dr.) forma intermedia ad *yezoensem* vergens. mixta cum *Regeliana* 2248. Nambu, mai 1888 (Mus.).
2853. Otaru (Yéso), juil. 1888 (Mus.).
3881. Yesashi, juin 1889 (Mus.).
6146. Sapporo (Yéso), mai 1891 (Mus.).
7030. Iwanaï, juin 1891 (Mus.).
7217. Cap Soya, juin 1891 (Mus. Dr.).
8140-3. Kamikawa, juin 1892 (Mus.).
9913. Shakotan, juin 1893 (Mus.).

30. C. YEZOENSIS Max. Bull. Ac. Pétersb. XXIII, 277.

Caulis, pedunculi, flores, siliquæ, semina, ut in specie præcedenti. Ab ea tantum foliorum indole differt. *C. Fauriei* semper foliis basilaribus (planta senescente nonnunquam evanidis) et sæpius foliis omnibus simplicibus prædita est. In *C. yezoensi*, folia cuncta sunt composita 2-4 juga foliorum radicalium segmenta terminalia sunt rotundata, obtuse dentata vel sublobata, lateralia rotundato-cuneata, subsessilia; foliorum caulinorum segmenta terminalia sunt cuneato-obovata, lateralia terminalibus subæqualia sed acutiora, acutiusque dentata. Veri simile mihi videtur utramque speciem megalantham typum proprium constituere (sicut fortasse species micranthæ *C. sylvatica* et *C. Regeliana*). Inter *C. yezoensem* tamen et *C. Fauriei* occurrunt exemplaria valde dubia, an hybrida ?

200. Hakodate (Nippon), Avril 1886 (Mus.).
437. Nanaï, juin 1687 (Mus. Dr.).
3827. Fukuyama, juin 1889 (Mus.).
3988. Yésan (Yéso), juin 1889 (Mus.).
8118-9. Mont. de Yébari, juil. 1892 (Mus.).
1269. Karibasan, juil. 1892 (Mus.).

31. C. NASTURTIIFOLIA Sp. nova.

Glabra, basi prostrata, repens, *radicosa*; caulis sat debilis. *Folia cuncta pinnatisecta multijuga* (iis nasturtii officinalis sæpe simillima), infima 6-9 juga, lobo terminali paullo majore, superiora mox basilaribus subconformia, mox folioliis angustis, lanceolato-elongatis prædita, *petioli exauriculati basi non dilatati*. Racemus florifer densus, fructifer elongatus. Petala *obovoidea* alba calyce oblongo albo-marginato triplo longiora ; pedicelli floriferi erecto-patuli, *fructiferi patulo-subarcuati*. Siliquæ patulæ, *apice sensim attenuatæ*, stylo latitudine siliquarum duplo longiore terminatæ, semina grisea, approximata.

Affinis præsertim *C. yezoensi* a qua differt foliis multi nec paucijugis, folioliisque 2-4 plo minoribus. A *C. pratensi* præter cetera caracteria, abest siliquis patentibus nec erectis in stylum sensim attenuatis nec stylo abruptius terminatis. A. *C. lyrata* petiolis exauriculatis facile distinguitur.

10482. Forêt de Sarura, juin 1893 (Mus. Dr.).

32. C. (DENTARIA) MACROPHYLLA Willd. Sp. plant. III, 454.

35. Nanai, juin 1885 (Mus.).
205. Otaru (Nippon), mai 1885 (Mus.).

412. Aomori (Nippon), mai 1886 (Dr.).
612. Aomori (Nippon), mai 1886 (Mus.).
635. Mombetsu (Nippon), juil. 1887 (Mus.).
705. Hirosaki, juil. 1885 (Mus.).
3847. Fukuyama, juin 1889 (Mus.).
4338. Yamagate, juil. 1889 (Mus.).
5033. Nemuro (Yéso), oct. 1889 (Mus.).
5308. Kushiro, juin 1890 (Mus.).

33. C. (DENTARIA) APPENDICULATA Fr. Sav. II, 281.

Siliquæ maturæ patulæ, pedicellis subæquilongæ; semina pauca, brunnea funiculis parum dilatato-alatis.

Inter species megalanthas insignis petiolo basi dilatato.

4174. Shiobara, juin 1889 (Mus. Dr.).
13320. Kamiso près Aomori, juil. 1894 (Mus. Dr.).

EUTREMA, Rob. Br.

34. E. WASABI Max. Bull. Ac. Pétersb. XVIII, 283.

78. Kurvishi (Yéso), mai 1887 (Mus.).
3624. Nanaï, mai 1889 (Mus.).
6179. Nambu, août 1890 (Dr.).
9685. Ile de Rebunshiri, mai 1893 (Mus.).

35. E. HEDERÆFOLIA Fr. Sav. Enum. II, 285.

8019. Asuriyama, mai 1892 (Mus. Dr.).

SISYMBRIUM Tourn.

36. S. JAPONICUM Sp. nova.

(Sectio Irio DC.) Elatum, ramosum, caule robusto, *glaberrimum.* Folia caulina lyrato-pinnatisecta, lobis 5-6 jugis subintegris, vel integris, *basi sagittato amplexicaulia,* auriculis acutis. Racemi floriferi densi; pedicelli floribus breviores; calyx bisaccatus, sepala albo-marginata, *petalis albo roseis* subduplo breviora. *Pedicelli fructiferi incrassati* siliquarum crassitiem æquantes; siliquæ elongatæ (iis *S. Columnæ* similes) in pedicello erecto-patulo erectæ, cauli adpressæ. Semina matura ignota.

Species ad *S. Columnæ* pedicellis et siliquis accedens, florum colore et

præsertim foliis sagittato-amplexicaulibus facile distinguenda. Specimen Faurianum mancum est, tamen species eximia constituenda videtur.

7087. Sapporo, bords de la rivière (Yéso), juin 1891 (Mus.).
(Genre nouveau pour la flore japonaise).

ERYSIMUM Tourn.

37. E. CHEIRANTHOIDES L. Sp. 661.

var. *japonicum.*

Folia oblonga *valde approximata; racemi* caulis apice in paniculam corymbosam dispositi, *multiflori, fructiferi densi.*

8580. Saruma, août 1892 (Mus. Dr.).

(*Genre et espèce nouveaux pour le Japon.* L'*E. cheiranthoïdes* type existe en Chine, en Sibérie, en Amérique. Certains exemplaires de Mandchourie présentent la plus grande ressemblance avec la plante de Saruma.)

DRABA L.

38. D. BOREALIS DC. Syst. II, p. 342. var. *kurilensis* Fr. Schm. Fl. Sachal., p. 114.

Variat foliis superioribus integris vel inciso-dentatis, pedicellis siliculis duplo vel qaadruplo longioribus, etc.

159. Hakodate (Nippon), mai 1887 (Mus.).
202. Hakodate (Nippon), août 1886 (Mus.).
599. Hakodate (Nippon), juil. 1887 (Mus.).
1139. Aomori (Nippon), août 1886 (Mus.).
3754. Nemuro, mai 1889 (Mus.).
5181. Kunashiri, oct. 1889 (Mus.).
5360. Abashiri, juin 1890 (Mus. Dr.).
6798. Ile d'Etorop, Août 1890 (Mus.).
6990. Iwanaï, juin 1891 (Mus. Dr.).
7260. Rebunshiri, juin 1891 (Dr.).
7494. Yetorofu (Kurilles), août 1891 (Mus.).
8298. Barauta, juil. 1892 (Mus.).
9655. Rebunshiri (Ile de), mai 1893 (Mus.).

39. D. JAPONICA Max. Mel. biol. IX, p. 609.
(Un exemplaire au Museum sans lieu ni date.)

40. D. GRANDIFLORA Franch. Bull, soc. phil. Par., 14 avril 1888.

295. Sozan, près Sapporo, juin 1887 (Mus. Dr.).
7217. Sozan, près Sapporo, juin 1891 (Mus. Dr.).
8254. Hamamashike, juil. 1892 (Mus.).

41. D. NEMORALIS L. Sp. 643, var. *hebecarpa* Led. Fl. Ross. I, 154.

318. Mori, juin 1885 (Mus.).
466. Kurvishi, mai 1886 (Mus.).
585. Hakodate, juil. 1887 (Mus.).
2082. Akita, mai 1888 (Mus.).
2154. Akita, mai 1888 (Mus.).
4401. Yamagate, juil. 1889 (Mus.).
7664. Hakone, avril 1892 (Mus.).
7910. Tsuruga, mai 1892 (Mus.).

COCHLEARIA L.

42. C. ARMORACIA L. Sp. 904.

Folia suprema *inciso dentata*, potius ovato-lanceolata quam lanceolato-linearia. Cetera ut in typo rossico.

10224. Mombetsu (Nippon), juin 1893 (Mus. Dr.).
(Plante nouvelle pour le Japon.)

43. C. OBLONGIFOLIA DC. syst. nat. II, 363.

Cum descriptione Candolleana notisque a Schlecht in Linnæa I, p. 26, indicatis omni parte quadrat.

A. C. officinali differt (an satis ?) foliis caulinis basi magis angustatis, amplexicaulibus quidam, auriculis vero minus productis, floribus minoribus, siliculis stylo breviore apiculatis. Siliculæ in planta nostra polyspermæ.

3783. Nemuro (Yéso), mai 1889 (Mus.).
4480. Nemuro (Yéso), juil. 1889 (Mus.).
5180. Kunashiri, oct. 1889 (Mus.) ? quoad speciem.
5631. Nemuro, juil. 1892 (Mus. Dr.).
7496. Yetorofu (Kurilles), août 1891 (Mus.) ? quoad speciem.
(Espèce et genre nouveaux pour le Japon.)

THLASPI L.

44. T. ARVENSE L. Sp. 901.

333. Gomohë, mai 1886 (Mus.).
926. Hakodate, août 1885 (Mus.).
2249. Nambu, mai 1888 (Mus.).
3958. Yesan, juin 1889 (Mus.).
8034. Cap. Yesan, juin 1892 (Mus.).
13170. Morioka, juin 1894 (Mus.).

45. T. JAPONICUM Sp. nova.

Perennis, stolonifer, pluricaulis, glaber. Folia basilaria lanceolato-ovalia, in petiolum brevem sensim attenuata, caulina pauca ovalia caulem auriculis acutis amplectantia. Racemi floriferi densi, fructiferi elongati, ebracteati, pedicellis patulis siliculis sub duplo longioribus. *Sepala* lanceolata, albo-marginata, *petalis* oblongis in unguem longe attenuatis *triplo breviora; stamina* calycem paullo superantia, *antheris albidis. Siliculæ basi longe cuneatæ, parte superiore tantum anguste alatæ; valvæ apice tantum semen unicum vel semina 2-3 includentes,* rarius abortu vacuæ, *stylus terminalis mediocris, siliculæ latitudinem subæquans.*

T. *cochleariforme* DC. planta sibirica, a nostro vix differt styli brevitate et valvis siliculæ polyspermis.

9655. Ile de Rebunshiri, mai 1893 (Dr.).
9908. Shakotan, juin 1893 (Mus.),

CAPSELLA Vent.

46. C. BURSA PASTORIS Moench. Meth. 271.

138. Otaru, ubi vulgarissima, mai 1885 (Mus.).
632. Shishinohë, juin 1886 (Mus.).

ISATIS L.

47. I. JAPONICA Miq in Ann. Mus. Lugd. Bat. II, 75.

Probabiliter forma I. tinctoriæ cui habitu, foliis, silicularum forma omnino similis.

Differt alis silicularum magis suberosis et nervo medio disci duplicato (intus sulcato).

In Japonia vere spontanea videtur. Cum descriptione Miqueliana omni parte quadrat.

677. Mombetsu (Nippon), juil. 1887 (Mus.).
9215. Hakodate, juin 1885 (Mus.).
5365. Abashiri, juin 1890 (Mus.).
7022. Iwanaï, juin 1891 (Mus.).
8558. Abashiri, in arenosis, août 1891 (Mus. Dr.).
10504. Ibrakanca, juil. 1893 (Mus. Dr.).
13202. Kaminato, juin 1894 (Mus.).

MATÉRIAUX

POUR LA

FLORE DE LA CRIMÉE

PAR

Mme Olga FEDTSCHENKO et M. Boris FEDTSCHENKO.

La liste ci-jointe présente le résultat de nos explorations botaniques, entreprises pendant l'été de 1893 en Crimée, en mission de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou. La plupart des excursions ont été faites en compagnie de M. S. N. Milutine, qui ne termina ses travaux dans la Crimée que quelques jours plus tôt que nous. Les matériaux, appartenant à M. Milutine, feront l'objet d'un travail spécial, dont il s'occupe présentement.

Pendant nos recherches, nous avons pu faire connaissance de la flore de toutes les zones végétales de la presqu'île et amasser un herbier, contenant plus de 1000 espèces indigènes. Nous rapportons les différentes localités visitées aux régions suivantes, plus ou moins naturelles :

I. Steppes. — On peut distinguer ici les steppes *a)* salées, *b)* couvertes d'Artemisia, *c)* couvertes de Stipa; mais nous ne le faisons pas dans notre liste, nos collections de la région des steppes n'étant pas assez complètes.

II. Versant septentrional des montagnes. — On peut distinguer ici, avec le passage graduel en steppe, *a)* la zône des bois de chênes, et *b)* la zône des bois de hêtres.

III. Environs de Sébastopol. — qui en partie se rapportent à la région II et en partie (Balaklawa, Couvent de St-Georges) passent déjà dans la région V.

IV. La Yaila — plateaux privés d'arbres et sommets des montagnes de la Crimée, de Laspi jusqu'à Soudak.

V. Côte méridionale (de Laspi jusqu'à Alouchta). — Ici on peut distinguer : *a)* la zone des bois de hêtres, *b)* celle des pins, *c)* celle des bois de chênes et *d)* celle des plantes toujours vertes.

VI. Soudak et Théodosie. — Partie orientale du versant méridional des montagnes, mais qui, par sa végétation, se distingue de ce que nous appelons Côte méridionale.

Outre les plantes que nous avons récoltées personnellement, nous citons aussi quelques espèces, prises en Crimée au printemps des années 1895-1898 par A. N. Arsénieff, et au printemps de 1897 par Mr. Tsebrikoff; nous donnons aussi les localités de quelques doubles de l'herbier de Crimée de l'Université de Moscou que nous avons reçus du Jardin Botanique de cette ville.

MOSCOU, le 15 mars 1899.

RANUNCULACEÆ

1. **Clematis integrifolia** L.

La iaïla : Aï-Petri, le 2 juillet, défleurissant.

2. **Clematis Vitalba** L.

Vers. du nord : Tiberti, le 7 juin, en boutons; vallée de la rivière Katcha entre Tollé et Katchikalène, le 8 juin, en boutons.

Env. de Sébastopol : monastère de Saint-Georges, le 19 juin, en fleurs.

Côte mérid. : environs d'Alouchta, le 7 juillet, en fleurs. — Miskhor, Oleise, le 16 juin 1895 (Arsénieff).

3. **Thalictrum minus** L.

Rég. des steppes : jardin Worontzoff à Simphéropol, le 6 juin, en fleurs; environs de Simphéropol, le 13 juin, en fleurs.

Env. de Sébastopol : Balaklawa, le 20 juin, en fleurs.

Vers. du nord : Skélia, le 31 juillet, en fruits.

La iaïla : Aï-Petri, le 2 juillet, en fleurs; Tschatyrdag, le 9 juillet, jeunes fruits.

4. **Anemone Pulsatilla** L.

Rég. des steppes : près de Simphéropol, avril 1897 (M. Tsebrikoff), 1865 (Bertoldi).

5. **Anemone Halleri** All.

La iaïla : Tschatyrdag, le 9 juillet. — Montagne Khankaï, le 20 avr. en fleurs (Arsénieff).

6. **Adonis vernalis** L.

Rég. des steppes : environs de Simphéropol, le 13 juin, en fruits.

Vers. du nord : Tiberti, le 7 juin, en fruits; Tollé, le 6 juin, en fruits. — Almadjik, le 15 avril 1844 (anonyme), en fleurs.

7. **Adonis æstivalis** L.

Vers. du nord : vallée de la rivière Katcha près de Tollé, le 7 juin, en fruits; vallée de Katcha, jardin de M. Koulakoff, le 8 juin, en fruits; même vallée entre Tollé et Katchikalène, le 8 juin, en fruits.

Tous les exemplaires du 8 juin se rapprochent d'*Adonis microcarpus* DC.

8. **Adonis flammeus** Jacq.

Rég. des steppes : jardin Worontzoff à Simphéropol, le 6 juin, en fleurs; environs de Simphéropol, le 13 juin, en fruits; station Biiouk Onlar, le 16 juin, fleurs et fruits.

Vers. du nord : Alma, le 6 juin, fleurs et fruits; Tiberti, le 7 juin, fleurs et fruits; entre Tollé et Katchikalène, le 8 juin, fleurs et fruits.

Env. de Sébastopol : monastère des Saint-Georges, le 19 juin, fleurs et fruits.

9. **Ranunculus aquatilis** L.

var. **submersus** Gr. Godr. (Boiss. I, p. 23).

(= var. panthotrix Led. = R. flaccidus Pers.)

Env. de Sébastopol : Inkermann, le 23 juin, fleurs et fruits.

10. **Ranunculus Ficaria** L.

Côte méridionale : Aloupka, 1895 (Arsénieff).

11. **Ranunculus Illyricus** L.

Iaïla : Aï-Petri, le 2 juillet, fleurs et fruits.

12. **Ranunculus oxyspermus** M. B.

Rég. des steppes : Simphéropol, montagne Petrovskaia, le 5 juin, fruits; et jardin Worontzoff, le 6 juin, fruits.

Vers. du nord : vallée de Jossafate, le 10 juin, fruits; Tiberti, le 7 juin, fruits; vallée de Katcha, entre Tollé et Katchikalène, 8 juin, fruits.

13. **Ranunculus eriophyllus** C. Koch.

(Boissier, Fl. Or. VI [Suppl.]).

Côte méridionale : entre les villages Choumna et Taouchane-bazar, le 14 juillet, fruits.

Vers. du nord : vallé de Katcha, entre Tollé et Katchikalène, le 8 juin, fruits. N'ayant que des plantes en fruits, nous ne pouvons juger sur le caractère des sépales.

14. **Ranunculus polyanthemos** L.

Vers. du nord : Tiberti, le 9 juin, fleurs et fruits.
Côte méridionale : entre Outchane-sou et Aï-Petri, le 2 juillet, fleurs et fruits.

15. **Ranunculus oreophilus** M. B.

Iaïla : Tchatyrdag, le 9 juillet, fleurs et fruits.

16. **Ranunculus lanuginosus** L.

Vers. du nord : Porte de Baïdar, le 26 juin, fruits mûrs.
Côte méridionale : Laspi, le 28 juin, fruits.

17. **Ranunculus sceleratus** L.

Rég. des steppes : Djankoï, le 15 juillet, fleurs et fruits.
Env. de Sébastopol : Inkermann, le 23 juin, fleurs et fruits.

18. **Ranunculus Philonotis** Retz.

Env. de Sébastopol : Inkermann, le 23 juin, fleurs et fruits; monastère de Saint-Georges, le 19 juin.

19. **Ranunculus trachycarpus** F. et M.

Env. de Sébastopol : Inkermann, le 23 juin, fleurs et fruits.

20. **Ranunculus muricatus** L.

Côte méridionale : Près de la station Aïdanil, le 5 juillet, fruits.

21. **Ranunculus arvensis** L.

Vers. du nord : Tiberti, le 7 juin, fruits, le 9 juin, fleurs et fruits; vallée de Katscha, jardin de M. Koulakoff, le 8 juin, fleurs et fruits.
Côte méridionale : entre la porte de Baïdar et Chaïtane-Merdvène, le 26 juin, fleurs et fruits.

22. **Ceratocephalus falcatus** Pers.

var. **incurvus.**

Vers. du nord : vallée de Katcha, entre Tollé et Katchikalène, le 8 juin, fruits; Tchoufoute-Kalé, près de Bakhtchissarai, le 10 juin, fruits.

23. **Ceratocephalus orthoceras** DC.

Vers. du nord : vallée de Katcha, entre Tollé et Katchikalène, le 8 juin, en fruits.

Iaïla : Aï-Petri, le 2 juillet, en fruits.

24. **Nigella segetalis** M. B.

Rég. des steppes : environs de Simphéropol, le 13 juin, fleurs et jeunes fruits.

Côte méridionale : entre la porte de Baïdar et Chaïtane-Merdvène, le 26 juin, fleurs et jeunes fruits.

Iaïla : Tschatyrdag, le 9 juillet, fleurs et jeunes fruits.

25. **Nigella arvensis** L.

Vers. du nord : vallée de la Katcha, le 26 juillet, fleurs et jeunes fruits; entre Tollé et Katchikalène, le 27 juillet, fleurs et fruits; Mangoup-Kalé, le 29 juillet, fleurs et fruits; Karassou bachi près de Karassou bazar, le 24 juillet, fleurs et jeunes fruits.

Env. de Sébastopol : cimetière Bratskoïé près de Sébastopol, le 23 juin, fleurs; Inkermann, le 23 juin, fleurs.

Côte méridionale : entre Chouma et Taouchane Bazar, le 14 juillet, fleurs et jeunes fruits.

26. **Nigella Damascena** L.

Soudak, le 20 juillet, fruits mûrs.

Côte méridionale : Alouchta, le 13 juillet, fleurs; monastère Kosma-Démiane aux environs d'Alouchta, le 7 juillet, fleurs.

27. **Delphinium Orientale** J. Gay.

Rég. des steppes : jardin Worontzoff près de Simphéropol, le 6 juin, fleurs; station Biiouk Onlar, le 16 juin, fleurs et jeunes fruits.

Vers. du nord : Station Alma, le 6 juin, fleurs.

Fleurs pour la plupart violettes, quelquefois roses.

28. **Delphinium hybridum** Willd.

Vers. du nord : porte de Baïdar, le 26 juin, boutons.

Côte méridionale : entre la porte de Baïdar et Chaïtane-Merdvène, le 26 juin, fleurs et jeunes fruits; entre Chouma et Taouchane Bazar, le 14 juillet, fruits et dernières fleurs.

29. **Pæonia corallina** Retz.

var. **triternata** Pall.

Vers. du nord : vallée de Katcha entre Tollé et Katchikalène, le 8 juin, fruits; Tiberti, le 7 et 11 juin, fruits; Tavel aux environs de Simphéropol, le 13 juin,

fruits; près de la station Tchatal Kaïa, le 25 juin, fruits; Mangoup Kalé, le 29 juillet, fruits mûrs. — Porte de Baïdar, le 20 avr. 1899 (A. Drinevitsch). — Dans une forêt près du village de Kokos, le 14 avr. 1899 (Arsénieff).

Côte méridionale : Aï Todor, le 25 avr. (Arsénieff).

30. **Pæonia tenuifolia** L.

Rég. des steppes : environs de Simphéropol, le 13 juin, fruits.

Vers. du nord : Skelia, le 30 juillet, fruits mûrs.

Iaïla : Aï-Petri, le 2 juillet, fruits.

var. **hybrida** Pall.

Vers. du nord : Skelia, le 30 juillet, fruits mûrs.

BERBERIDEÆ

31. **Berberis vulgaris** L.

Rég. des steppes : jardin Worontzoff près de Simphéropol, le 6 juin.

Vers. du nord : Tiberti, le 7 juin, jeunes fruits; vallée de Katcha, entre Tollé et Katchikalène, le 8 juin; Karassou bachi près de Karassou bazar, le 24 juillet, fruits.

Iaïla : Aï-Petri, le 2 juillet, fleurs et jeunes fruits.

PAPAVERACEÆ

32. **Papaver Rhœas** L.

f. **typica.**

Vers. du nord : près de la station Alma, le 6 juin, en fleurs; vallée de Katcha entre Tollé et Katchikalène, le 8 juin, en fleurs.

Env. de Sébastopol : monastère de Saint-Georges, le 19 juin; Balaklawa, le 20 juin, en fleurs.

Côte méridionale : Aloupka, le 5 avril 95 (Arsénieff).

var. **strigosum** Bœnn.

Vers. du nord : station Alma, le 6 juin, en fleurs; dans la vallée de Katcha près de Tollé, le 8 juin, en fleurs; Tiberti, le 9 juin, en fleurs.

Env. de Sébastopol : monastère de Saint-Georges, le 19 juin, en fleurs; Balaklawa, le 20 juin, en fleurs; ruines de Khersonès près de Sébastopol, le 22 juin, fleurs et fruits.

33. **Papaver dubium** L.

Env. de Sébastopol : monastère de Saint-Georges, le 19 juin.
Côte méridionale : entre la porte de Baïdar et Chaïtane-Merdvène, le 26 juin, fruits.

34. **Papaver somniferum** L.

Env. de Sébastopol : cimetière Bratskoïé près de Sébastopol, le 23 juin, en fleurs.

35. **Papaver hybridum** L.

Vers. du nord : Tiberti, le 7 juin, fruits; dans la vallée de Katcha entre Tollé et Katchikalène, le 8 juin, fruits mûrs.
Sébastopol, boulevard historique, le 18 juin, fruits mûrs.

36. **Papaver Argemone** L.

Vers. du nord : vallée de Katcha, entre Tollé et Katchikalène, le 8 juin, fruits.
Env. de Sébastopol : ruines de Khersonès, le 22 avr. 1898 (Arsénieff).

37. **Rœmeria hybrida** DC.

Vers. du nord : vallée de Katcha, jardin de M. Koulakoff, le 8 juin, fruits; entre Tollé et Katchikalène, le 8 juin, fruits; Tiberti, le 9 juin, fleurs et fruits.
Env. de Sébastopol : Inkermann, le 23 juin, fruits.
Côte méridionale : Aloupka, le 20 avr. (Arsénieff).

38. **Glaucium corniculatum** L.

Rég. des steppes : montagne Petrovskaïa à Simphéropol, le 5 juin; station Biiouk Onlar, le 16 juin, fleurs et fruits mûrs.
Vers. du nord : station Bakhtchissaraï, le 11 juin, en fleurs.
Soudak, le 20 juillet, fruits.

39. **Glaucium luteum** Scop.

Côte méridionale : Alouchta, le 6 juillet, fleurs et fruits. — Miskhor, le 20 avr. 1895 (Arsénieff).

40. **Chelidonium majus** L.

Vers. du nord : Karassou bachi près de Karassou bazar, le 24 juillet, en fruits.

41. **Hypecoum pendulum** L.

Vers. du nord : vallée de Katcha, entre Tollé et Katchikalène, le 8 juin, fleurs et fruits.

FUMARIACEÆ

42. Corydalis ramosa (Pacz.) nob.

C. solida Sm. var. *pauciflora* Pacz. Description de plantes nouvelles et peu connues du gouvernement de Khersone (Mémoires de la Soc. des Nat. de Kiew X, livr. 2, p. 421).

C. angustifolia M. B. var. *ramosa* Pacz. Contribution à la flore de la Crimée (Mém. de la Soc. des Nat. de Nouv. Russie, XV, livr. 1).

Vers. du nord : Porte de Baïdar, 1895 (Arsénieff).

Côte méridionale : Aloupka, 15-20 avril 1897 (Arsénieff).

Cette forme, qui habite la Crimée et la partie méridionale du gouvernement de Khersone, mérite d'être regardée comme espèce distincte, si toutefois on considère comme des espèces les formes proches dont nous donnons l'énumération dans la petite table ci-jointe. En tous cas, notre plante diffère de *C. angustifolia* M. B. déjà par la couleur de ses corolles. *C. tenella* Led., qui lui est proche, semble être identique avec *C. caucasica* M. B. Les formes proches qui se rencontrent en Bulgarie sont encore peu connues et ne peuvent pas être énumérées parallèlement aux nôtres.

Corydales Rossicæ e sectione *Capnites*, caule basi squamato.

* Bracteæ profunde incisæ.

a) Capsulæ oblongo lanceolatæ.

α) Corolla roseoviolacea.

1. C. solida Sm. (incl. C. remota Fisch. et C. laxa Fries).

β) Corolla ochrolenea.

2. C. bracteata Pers.

b) Capsulæ anguste lineares.

α) Corolla roseoviolacea.

3. C. ramosa nob.

β) Corolla ochroleuca.

4. C. angustifolia M. B.

** Bracteæ integræ vel vix incisæ.

5. C. caucasica M. B. (C. tenella Led.).
6. C. fabacea Pers.
7. C. ambigua Cham. et Schl.
8. C. gracilis Led.
9. C. Kolpakowskiana Rgl.
10. C. longiflora Pers.

43. Fumaria officinalis L.

Rég. de Sébastopol : Balaklawa, le 20 juin, fleurs et fruits; Inkermann, le 23 juin, fruits.

Côte méridionale . Aloupka, le 5 avr. 1895 (Arsénieff).

44. **Fumaria Vaillantii** Loisl.

Rég. des steppes : station Siwache, le 4 juin, fleurs et fruits; station Biiouk Onlar, 16 juin, fleurs et fruits.

Vers. du nord : vallée de Katcha, entre Tollé et Katchikalène, le 8 juin, fleurs et fruits.

Rég. de Sébastopol : monastère de Saint-Georges, le 19 juin, fruits.

CRUCIFERÆ

45. **Chorispora tenella** DC.

Rég. des steppes : Biiouk Onlar, le 16 juin, fruits.

46. **Matthiola odoratissima** R. Br.

Env. de Sébastopol : monastère de Saint-Georges, le 19 juin, fleurs et fruits.

Soudak, le 20 juillet, fruits; montagne Altchak kaïa à Soudak, le 21 juillet, dernières fleurs et jeunes fruits; entre Soudak et Novy Svète, le 22 juillet, fruits.

47. **Cardamine hirsuta** L.

Côte méridionale : Aloupka, 1895 (Arsénieff).

Vers. du nord : Almadjik, le 17 avril 1844 (anonyme), fleurs et jeunes fruits.

48. **Dentaria quinquefolia** M. B.

Vers. du nord : Tavel, forêt de hêtres, le 13 juin, fruits; entre le col Chaïtane-Merdvène et Skelia, forêt de hêtres, le 26 juin, fruits. Ienikalé, 1865 (Bertoldi), fleurs.

Côte méridionale : Aloupka, 1895 (Arsénieff), fleurs et jeunes fruits.

49. **Arabis auriculata** Lam.

Iaïla : Aï Petri, le 2 juillet, fruits.

50. **Arabis hirsuta** Scop.

Vers. du nord : entre Tollé et Katchikalène, le 27 juillet, fruits.

Côte méridionale : dans la vallée de Laspi, le 28 juin, fruits.

51. **Arabis albida** Stev.

Vers. du nord : monastère Ouspenski aux environs de Bakhtchissarai, le 10 juin, fruits. — Porte de Baidar, fleurs, le 28 mars 1895 (Arsénieff).

Iaïla : Aï Petri, le 2 juillet, fleurs.

Côte méridionale : montagne de la Croix, près d'Aloupka, le 20 mars 1899 (Arsénieff).

52. **Arabis Turrita** L.

Côte méridionale : monastère Kosma Démiane aux environs d'Alouchta, le 7 juillet, fruits. — Aloupka, le 5 avr. 1895, en fleurs (Arsénieff).

53. **Nasturtium officinale** R. Br.

Côte méridionale : entre Chouma et Taouchane Bazar, le 14 juillet, fleurs et fruits.

54. **Nasturtium anceps** Rchb.

Vers. du nord : vallée de Katcha entre Tollé et Katchikalène, le 27 juillet, fruits mûrs.

Côte méridionale : entre Chouma et Taouchane Bazar, le 14 juillet, fleurs et fruits.

55. **Erysimum repandum** L.

Rég. des steppes : Biiouk Onlar, le 16 juin.

Env. de Sébastopol : entre Sébastopol et le monastère de Saint-Georges, le 19 juin, fruits.

56. **Erysimum canescens** Roth.

Rég. des steppes : Biiouk Onlar, le 16 juin, fleurs et fruits.

57. **Erysimum leptostylum** DC.

Côte méridionale : Aloupka, le 5 avr. 1895 (Arsénieff), fleurs.

58. **Erysimium cuspidatum** DC.

Rég. des steppes : montagne Petrovskaïa à Simphéropol, le 5 juin, fleurs et jeunes fruits; environs de Simphéropol, le 13 juin, fleurs et fruits.

Env. de Sébastopol : monastère Saint-Georges, le 19 juin, fleurs et fruits; Balaklawa, le 20 juin, fleurs.

Vers. du nord : Tiberti, le 7 juin, fleurs et jeunes fruits; entre Stary Krym et Elbouzly, le 19 juillet, fruits.

Côte méridionale : Laspi, le 28 juin, fruits. — Aloupka, le 5 avr. 1895 (Arsénieff), fleurs et jeunes fruits.

59. **Conringia orientalis** (L.) Jacq.

Rég. des steppes : environs de Simphéropol, le 13 juin, jeunes fruits; montagne Petrovskaïa à Simphéropol, le 5 juin, fleurs; Djankoï, le 15 juillet, fruits mûrs.

Vers. du nord : Tiberti, le 7 juin, fruits; vallée de Katcha, entre Tollé et Katchikalène, le 8 juin, fruits.

Soudak, le 20 juillet, fruits.

60. **Alliaria officinalis** Andrz.

Vers. du nord : Tiberti, le 9 juin, fruits.
Rég. des steppes : jardin Worontsoff près de Simphéropol, le 6 juin, fruits.
Côte méridionale : Laspi, le 28 juin, fruits — Aloupka, le 5 avr. 1895 (Arsénieff).

61. **Sisymbrium Sophia** L.

Côte méridionale : Aloupka, le 30 avr. 1899 (Arsénieff).

62. **Sisymbrium Columnæ** Jacq.

Rég. des steppes : Simphéropol, le 12 juin, fleurs et jeunes fruits.
Vers. du nord : station Bakhtchissaraï, le 11 juin, fleurs et jeunes fruits; Tiberti, le 7 juin, fleurs et jeunes fruits; entre Tollé et Katchikalène, le 8 juin, fleurs et fruits.
Env. de Sébastopol : monastère de Saint-Georges, le 19 juin, fruits; Inkermann, le 23 juin, fleurs et jeunes fruits.
Soudak et Théodosie : Soudak, le 20 juillet, fleurs et fruits; entre Soudak et Novy Svète, le 22 juillet, fleurs et fruits. Entre Théodosie et Stary Krym, le 19 juillet, fruits et dernières fleurs.

63. **Sisymbrium pannonicum** Jacq.

Rég. des steppes : station Siwache, le 4 juin, fleurs et fruits; Biiouk Onlar, le 16 juin, fleurs et fruits; Simphéropol, le 15 juin, fleurs.
Théodosie, le 17 juillet, fleurs et fruits.

64. **Sisymbrium Lœselii** L.

Rég. des steppes : montagne Petrovskaïa à Simphéropol, le 5 juin, fleurs.
Soudak, au bord de la mer, le 21 juillet, fleurs et fruits.

65. **Sisymbrium officinale** Scop.

Côte méridionale : Aloupka, le 1er juillet, fruits.

var. **calycocarpum** (Rupr.).

Côte méridionale : entre la porte de Baïdar et Chaïtane-Merdvène, le 26 juin, fruits.

var. **repens** (Baumg.).

Côte méridionale : entre la porte de Baïdar et Chaïtane-Merdvène, le 26 juin, fruits; Livadie, le 1er juillet, fruits.
Soudak, le 20 juillet, fruits; entre Soudak et Novy Svète, le 22 juillet, fruits.

var. **rostratum** (Stev.).

Rég. des steppes : environs de Simphéropol, le 13 juin, fruits ; montagne Petrovskaïa à Simphéropol, le 5 juin, fleurs et fruits.

Vers. du nord : Tiberti, le 7 juin, fleurs et fruits, et le 9 juin, fruits ; vallée de Katcha, entre Tollé et Katchikalène, le 8 juin, fleurs et fruits ; Tavel, le 13 juin, fleurs et fruits ; Skelia, le 30 juillet, fruits mûrs.

Env. de Sébastopol : entre Sébastopol et le monastère Saint-Georges, le 19 juin, fleurs et fruits.

Côte méridionale : monastère Kosma Démiane aux environs d'Alouchta, le 7 juillet, fruits.

66. **Sisymbrium confertum** Stev.

Côte méridionale : Alouchta, le 6 juillet, fruits mûrs et dernières fleurs.

67. **Malcolmia contortuplicata** (Steph.) Boiss.

(Karelin et Kirilow), fleurs et fruits.

68. **Hesperis matronalis** L.

Vers. du nord : Tiberti, le 9 juin, fleurs et jeunes fruits.

69. **Hesperis tristis** L.

Env. de Sébastopol : entre Sébastopol et le monastère Saint-Georges, dans une fosse, le 19 juin, fruits.

70. **Sobolewskia lithophila** M. B.

Côte méridionale : entre la porte de Baïdar et Chaïtane-Merdvène, le 26 juin, fleurs et fruits.

71. **Fibigia clypeata** (L.) R. Br.

Côte méridionale : entre la porte de Baïdar et Chaïtane-Merdvène, le 26 juin, fruits ; Oriande, 1er juillet, fruits ; Livadie, 1er juillet, fruits.

72. **Alyssum alpestre** L.

Vers. du nord : vallée de Katcha, montagnes de craie près de Tollé, le 6 juin, fleurs et fruits ; Tiberti, le 7 et 11 juin, fleurs et fruits ; entre Tollé et Katchikalène, le 8 juin, fleurs et jeunes fruits ; station Alma, le 6 juin, fleurs et fruits ; station Bakhtchissarai, le 11 juin, fleurs et fruits ; Skelia, le 30 juillet, fruits.

Env. de Sébastopol : entre Sébastopol et le monastère Saint-Georges, le 19 juin, fleurs et fruits ; près du monastère même, le 19 juin, fruits.

Côte méridionale : entre la porte de Baïdar et Chaïtane-Merdvène, le 26 juin, fruits.

Soudak : entre Soudak et Novy Svète, le 22 juillet, fleurs et fruits.

73. **Alyssum montanum** L.

f. **typica.**

Env. de Sébastopol : entre Sébastopol et le monastère de Saint-Georges, le 19 juin, fruits.

Vers. du nord : porte de Baïdar, le 28 juin, fruits.

Iaïla : Aï Petri, le 2 juillet, fleurs et fruits; Tchatyrdag, le 9 juillet, fleurs et fruits.

74. **Alyssum minimum** Willd.

Rég. des steppes : Biiouk Onlar, le 16 juin, fruits; montagne Petrovskaïa à Simphéropol, le 5 juin, fruits.

Vers. du nord : Tchoufoute Kalé, le 10 juin, fruits et dernières fleurs.

Iaïla : Aï Petri, le 2 juillet.

Vers. du sud : entre Alouchta et Taouchane Bazar, le 14 juillet, fruits mûrs.

75. **Alyssum umbellatum** M. B.

Côte méridionale : Alouchta, le 13 juillet, fruits mûrs.

76. **Alyssum hirsutum** M. B.

Rég. des steppes : station Biiouk Onlar, le 16 juin, fleurs et fruits; Simphéropol, le 15 juin, fruits, et le 12 juin, fleurs et fruits.

Vers. du nord : station Alma, le 6 juin, fruits; Tiberti, le 7 juin, fruits, le 9 juin, fleurs et fruits; vallée de Katcha entre Tollé et Katchikalène, le 8 juin, fruits.

Env. de Sébastopol : Balaklawa, le 20 juin, fleurs et fruits.

Iaïla : près de la porte de Baïdar.

Côte méridionale : entre Chouma et Taouchane Bazar, le 14 juillet, fruits.

77. **Alyssum calycinum** L.

Rég. des steppes : montagne Petrovskaïa à Simphéropol, le 5 juin, fruits et dernières fleurs; environs de Simphéropol, le 13 juin, fruits et dernières fleurs.

Vers. du nord : vallée de Katcha, entre Tollé et Katchikalène, le 8 juin, fruits.

Iaïla : Aï Petri, le 2 juillet, fruits.

Côte méridionale : monastère Kosma-Démiane aux environs d'Alouchta, le 7 juillet, fruits.

78. **Alyssum linifolium** Steph.

Rég. des steppes : Simphéropol, le 15 juin, fruits; montagne Petrovskaïa à Simphéropol, le 5 juin, fruits; environs de la ville, le 13 juin, fruits; Biiouk Onlar, le 16 juin, fruits.

Vers. du nord : Tiberti, le 7 juin, fruits; vallée de Katcha entre Tollé et Katchikalène, le 8 juin, fruits.

Env. de Sébastopol : monastère de Saint-Georges, le 19 juin, fruits.

79. **Berteroa incana** DC.

Vers. du nord : vallée de Katcha, entre Tollé et Katchikalène, le 8 juin, fleurs et fruits.

80. **Draba cuspidata** M. B.

Iaïla : près de la porte de Baïdar, le 28 juin, fruits; au sommet du Tchatyr-dag, le 9 juillet, fruits. — Près de la porte de Baïdar, en fleurs, le 28 mars 1895 (Arsénieff).

Côte méridionale : cataracte Outchane-sou, le 20 avr. 1888, en fruits (Arsénieff).

81. **Draba nemorosa** L.

Iaïla : Aï Petri, le 2 juillet, fruits; Tchatyrdag, le 9 juillet, fruits.

82. **Draba verna** L.

Env. de Sébastopol : Balaklawa, le 20 juin, fruits secs.

Iaïla : Aï Petri, le 2 juillet, derniers fruits; porte de Baïdar, le 28 mars 1895, en fleurs (Arsénieff).

83. **Camelina sativa** Crantz.

Rég. des steppes : Simphéropol, le 15 juin, fleurs et fruits.

Vers. du nord : station Baktchissaraï, le 11 juin, fleurs et fruits; Tiberti, le 7 juin, fleurs et fruits; vallée de Katcha entre Tollé et Katchikalène, le 8 juin, fleurs et fruits.

Env. de Sébastopol : monastère de Saint-Georges, le 19 juin, fruits.

84. **Thlaspi arvense** L.

Côte méridionale : monastère Kosma-Démiane aux environs d'Alouchta, le 7 juillet, fleurs et fruits; entre Chouma et Taouchane bazar, le 14 juillet, fruits.

85. **Thlaspi perfoliatum** L.

Vers. du nord : porte de Baïdar, le 26 juin, fruits.

Iaïla : Aï-Petri, le 2 juillet, fruits. Tchatyrdag.

86. **Thlaspi præcox** Wulf.

Rég. des steppes : jardin Worontsoff près de Simphéropol, le 6 juin, fruits.

Vers. du nord : Tiberti, le 7 et 11 juin, fruits; vallée de Jossafate, le 10 juin, fruits; Tchoufoute kalé, le 10 juin, fruits.

Iaïla : Aï Petri, le 2 juillet, fruits; près de la Porte de Baïdar, le 26 et 28 juin, fruits. Près de la Porte de Baïdar, en fleurs, le 28 mars 1895 (Arsénieff).

Côte méridionale : Aloupka, le 15-20 avr. 1897 (A. Drinevitsch).

Notre plante, que nous nommons, à l'exemple de M. Schmalhausen, *Th. præcox*, Wulf., est une forme, dont la position systématique entre les voisines — *Th. montanum* L., *Th. ochroleucum* Boiss. et Heldr., *Th. gœsingense* Halacsy etc. — n'est pas encore éclaircie.

87. **Iberis saxatilis** L.

Côte méridionale : entre la porte de Baïdar et Chaïtane-Merdvène, le 26 juin, fleurs et fruits.

Iaïla : Aï Petri, le 2 juillet, fruits.

88. **Iberis taurica** DC.

Vers. du nord : sur les montagnes de craie près de Tiberti et Tollé, le 6, 7 et 11 juin, fleurs et fruits; entre Tollé et Katchikalène, le 8 juin, fleurs.

Env. de Sébastopol : entre Sébastopol et le monastère Saint-Georges, le 19 juin, fleurs et fruits.

Soudak : entre Soudak et Novy Swète, le 22 juillet, fleurs et fruits.

89. **Capsella bursa pastoris** Mœnch.

Rég. des steppes : station Siwache, le 4 juin, fleurs et fruits; montagne Petrovskaïa à Simphéropol, le 5 juin, fruits.

Env. de Sébastopol : Balaklawa, le 20 juin, fruits.

90. **Lepidium sativum** L.

Côte méridionale : entre la porte de Baïdar et Chaïtane-Merdvène, dans un petit jardin près de la route, le 26 juin, fleurs et fruits.

91. **Lepidium campestre** R. Br.

Rég. des steppes : jardin Worontsoff près de Simphéropol, le 6 juin, fruits.

92. **Lepidium Draba** L.

Rég. des steppes : station Siwache, le 4 juin, fleurs et fruits; station Biiouk Onlar, le 16 juin, fleurs et fruits; montagne Petrovskaïa à Simphéropol, le 5 juin, fleurs et fruits; jardin Worontsoff près de Simphéropol, le 6 juin, fleurs et jeunes fruits.

Sébastopol, boulevard historique, le 18 juin.

Côte méridionale : Aloupka, le 15 avr. 1897 (A. Drinevitsch).

93. **Lepidium latifolium** L.

Vers. du nord : vallée de Katcha, entre Tollé et Katchikalène, le 8 juin, boutons.
Env. de Sébastopol : Inkermann, le 23 juin, fleurs.
Soudak, montagne Altchak Kaïa, le 22 juillet, fruits.

94. **Lepidium graminifolium** L.

Côte méridionale : Alouchta, le 13 juillet 1893, fleurs ; Ialta, le 27 juillet 1894.

95. **Lepidium ruderale** L.

Rég. des steppes : montagne Petrovskaïa à Simphéropol, le 5 juin, fruits.

96. **Lepidium perfoliatum** L.

Rég. des steppes : station Siwache, le 4 juin, fruits et dernières fleurs; faubourg Petrovski à Simphéropol, le 5 juin, fleurs.

97. **Senebiera coronopus** Poir.

Env. de Sébastopol : Inkermann, le 23 juin, fleurs et fruits; près de fosses humides.
Côte méridionale : Korbekly, village au pied du Tchatyrdag, le 9 juillet, fleurs et fruits.

98. **Cakile maritima** Scop.

Théodosie, le 17 juillet, fleurs.
Soudak, le 20 juillet, fruits.

99. **Euclidium syriacum** R. Br.

Vers. du nord : Tiberti, le 9 juin, fleurs et fruits.

100. **Ochtodium ægyptiacum** L.

(Bertoldi), fleurs et fruits.

101. **Myagrum perfoliatum** L.

Rég. des steppes : montagne Petrovskaïa à Simphéropol, le 5 juin, fleurs et fruits.
Env. de Sébastopol : monastère de Saint-Georges, le 19 juin, fruits.

102. **Isatis tinctoria** L.

Soudak, au bord de la mer Noire, le 21 juillet, fruits mûrs.

103. **Isatis littoralis** DC.

Soudak, au pied de la montagne Altchak Kaïa, le 21 juillet, fruits mûrs.

104. **Diplotaxis tenuifolia** DC.

Env. de Sébastopol : Sébastopol, au bord de la mer et au boulevard historique, le 18 juin, fleurs et fruits ; ruines de Khersonès, le 22 juin, fruits et fleurs.
Côte méridionale : Aloupka, le 1er juillet.

var. **integrifolia.**

Env. de Sébastopol : ruines de Khersonès, le 22 juin, fleurs et jeunes fruits ; avec la forme typique.

105. **Diplotaxis viminea** DC.

Vers. du nord : vallée de Katcha, jardin de M. Koulakoff, le 12 juin, fleurs et jeunes fruits, et le 2 août dans la même vallée, fruits mûrs.
Env. de Sébastopol : Balaklawa, le 20 juin, en fleurs et fruits.

106. **Erucastrum elongatum** Led.

f. **typica.**

Rég. des steppes : Biiouk Onlar, le 16 juin, fleurs et fruits ; Djankoï, le 15 juillet, fruits mûrs.
Vers. du nord : Tiberti, le 7 juin, fleurs et fruits ; entre Tollé et Katchikalène dans la vallée de Katcha, le 8 juin, fleurs.

var. **armoracioides** Czern.

Vers. du nord : Alma, le 6 juin, fleurs et jeunes fruits ; Tiberti, le 7 et 9 juin, fleurs et fruits.

f. **pinnatifida** Schmalh.

Vers. du nord : Tollé, montagnes de craie, le 6 juin, fleurs ; Tiberti, le 7 juin, fleurs et jeunes fruits ; vallée de Katcha, le 26 juillet, fruits mûrs ; entre Mangoup Kalé et le village Choulia, le 29 juillet, fleurs et fruits.

107. **Sinapis arvensis** L.

Rég. des steppes : Djankoï, le 15 juillet, fruits mûrs.
Côte méridionale : Alouchta, au bord de la mer, le 12 juillet, fruits.
Iaïla : Ai Petri, le 2 juillet, fleurs et jeunes fruits.

108. **Rapistrum rugosum** All.

f. **fructibus glabriusculis.**

Soudak, le 22 juillet, fleurs et fruits.

f. **fructibus pubescentibus.**

Vers. du nord : vallée de Katcha, jardin de M. Koulakoff, le 9 et 11 juillet, fleurs et fruits.

f. **fructibus tuberculatis hispidis.**

Côte méridionale : Alouchta, bord de la mer, le 11 juillet, fruits. — Aï-todor, le 13 juin 1895 (Arsénieff).

109. **Crambe maritima** L.

Soudak, au bord de la mer, le 21 juillet, fruits mûrs.

(A suivre.)

FILICES FAURIEANÆ

PAR

le Dr H. CHRIST, de Bâle.

II

J'ai décrit dans le *Bulletin,* tome IX, nº 10 d'octobre 1896, quelques fougères que le Père Urbain Faurie a trouvées au Japon.

Depuis, j'ai pu examiner deux lots de fougères, appartenant à M. Giraudias à Quimper et à l'Herbier Boissier, qui contiennent quelques nouvelles trouvailles que je vais publier ici.

1. **Trichomanes japonicum** Franch. Savat. Enum. 207.

Cette plante semble polymorphe,

La forme la plus répandue, celle que nous avons reçue de M. Makino et du P. Faurie jusqu'à présent, est assez grande, d'un décimètre et plus, et se rapproche le plus de la forme étroite de *Tr. speciosum* Sw. d'Alabama, Etats-Unis.

La collection récente du P. Faurie contient deux formes ultérieures, formes naines qu'on est tenté de séparer spécifiquement, mais dont les caractères, à part le port et les dimensions, ne diffèrent pas sensiblement.

Je les décris pour le moment comme variétés, abandonnant à des recherches ultérieures du P. Faurie la solution de la question si elles doivent être érigées en espèces ou non.

var. *abbreviatum* nov. var.

Stipite brevi, tenui, 1 ad 2 cm. longo supra alato, folio 3 ad 5 cm. longo 1 ½ cm. lato ovato-oblongo basi haud attenuato versus apicem angustato, tripinnatifido, pinnis ½ ad ¾ cm. longis flabellato-ovatis pinnulis divaricatim patentibus brevibus confertis, lobis ultimis ½ mm. latis 2 mm. longis obtusis, urceolis in lobulis terminalibus vix 1 mm.

longis et latis late campanulatis basi angusta fere pedunculata ore patentissimo receptaculo tenui vix exserto.

Hab. Guwassan 28 sept. 1898. Faurie 941.

var. *angustatum* nov. var.

Dimensions un peu plus grandes, lobes très allongés, linéaires, urcéoles fort étroites. Stipe plus long. Port de *Tr. pyxidiferum* L.

Stipite 2 ad 3 cm. longo tenui superne alato, folio deltoideo-ovato elongato, 5 cm. longo acuminato, tripinnatifido, basi latiore, lobis ultimis lineari-filiformibus, obtusiusculis, urceolis angustis clavatis pedunculatis $^1/_2$ mm. latis ore truncato haud dilatato receptaculo longius exserto.

Hab. Matsushima 15 aug. 1898. Faurie 940.

2. **Hypolepis punctata** (Thunberg sub Polypodio fl. Jap. 337).

Cette plante est comprise dans l'*Enumération* de Franch. Savat. 244 sous le nom de *Polypodium punctatum* Thunbg. Mais pour celui qui a examiné les différentes formes de cette espèce, il ne reste plus l'ombre de doute, qu'elle est un véritable *Hypolepis* que je n'hésite pas à rapprocher très intimément, comme sous-espèce ou même comme simple forme, à *H. tenuifolia* Bernh. si commun dans l'Asie orientale. Franch. et Savat. indiquent déjà clairement (loc. cit.) le caractère de notre plante qui est celui du genre *Hypolepis* :

« Sores placés sur le bord des segments et souvent à l'extrémité d'une « dent plus ou moins recourbée sur eux. »

Le port du reste est identique, l'échantillon du Père Faurie a une pubescence rude et étalée comme bien des formes du *H. tenuifolia* du Pacifique.

Hab. Togakushi. Sept. 1898. 1555 Faurie.

3. **Asplenium Fauriei** n. sp.

Du groupe d'*A. formosum* Willd.

Dense cæspitosum, rhizomate brevi erecto, stipitibus numerosis arcuato-patentibus 3 ad 4 cm. longis dilute purpureis angulosis nitidis, rachibus æque purpurascentibus glanduloso-puberulis tenuibus, foliis 8 cm. longis ambitu late lanceolatis 2 cm. latis pinnatis pinnis 10 ad 18 utroque racheos latere horizontaliter patentibus remotis 1 cm. longis 4 ad 5 mm. latis, infimis dilatatis supremis diminutis oblongis obtusis basi cuneatis dimidiatis i. e. latere inferiore abscissis dente una aut duo versus apicem solummodo præditis et grosse dentato-lobatis dentibus rectangulis profundis 3 ad 4, auriculis valde prominentibus bidentatis, rachi sæpe sed

non semper elongata in apicem radicantem aut gemmam parvam desinente. Colore obscure brunneo-viridi, textura herbacea. Nervis furcatis in lobos projectis apice clavatis. Soris brevibus ovatis 1 mm. longis turgidis, in lobis singulis versus loborum apicem positis brunneis indusio tenero angusto pallido margine undulato.

Plante du port d'*A. formosum*, mais plus petite, à pinnules plus écartées, moins nombreuses, à dentelures plus larges, plus obtuses et bien moins nombreuses.

Hab. Huki 16 jun. 1898. Faurie 1481.

4. **Diplazium Oldhami** *Asplenium japonicum* Thunbg. β *Oldhami* (Hook. Bak. Synops. 235).

Diffère du *D. japonicum* (Thunbg.) par ses dimensions fort petites, ses tiges très grêles, ses frondes lancéolées et pennées seulement à leur base. Plante tendre, flasque.

Rhizomate repente. Stipite tenui flexuoso stramineo 2 dec. longo uti tota planta glabro lucido, fronde e basi deltoidea lanceolata longe acuminata, 15 ad 20 cm. longa, 4 cm. lata, in tertia parte superiore solummodo pinnatifida nec pinnata lobis subintegris basi æqualibus, in parte inferiore pinnata pinnis subinæqualibus crenatis infimis valde remotis abbreviatis basi dilatatis inciso-lobatis, nervis parce pinnatis, in lobis infimis 2 rarius 3 utroque costulæ latere, in lobis superioribus paucioribus, soris turgidis confertis sese tangentibus brevibus curvatis, in lobis inferioribus 4 ad 5, in lobis superioribus 1 ad 2, fulvis, indusio membranaceo fulvo sorum tegente. Textura tenuiter herbacea.

Hab. Iwagisan. Faurie 1488.

5. **Athyrium pterorachis** Christ Bull. Herb. Boiss. IV. 10. oct. 1895. 668.

Les échantillons sur lesquels j'ai décrit cette excellente espèce étaient jeunes et les sores trop peu développés.

Celui que le P. Faurie a rapporté en 1898 d'Otaru nº 1480 est plus avancé. Les sores sont fort nombreux, emplissant — mais sans être soudés ensemble — la face intérieure de la fronde, droits, arrondis-elliptiques, bombés, un par lobe et huit à dix de chaque côté de la costule de la pinnule, longs de 1 ½ mm., larges d'un mm., à indusie pâle, étroit, couvert presque entièrement par la masse des sporanges.

6. **Aspidium aculeatum** Sw.

Absolument le type d'Europe, dans deux formes qui se rencontrent aussi souvent en Europe :

1. forma *rotundata* Dœll.

Pinnules à bords presqu'entiers, à peine aristées par ci par là, obtuses-arrondies, à auricule peu prononcée.

Hab. N. de Yézo. Faurie 4112.

2. forma *hastulata* (*Asp. hastulatum* Tenore).

Pinnules fortement incisées et auriculées, les pinnules inférieures de chaque pinna très allongées, lobées à plusieurs reprises jusqu'à la costule, et par conséquent pennées.

Hab. Iidesan. Faurie 1511.

7. **Aspidium (Polystichum) microchlamys** n. sp.

Intermédiaire entre *A. aculeatum* Sw. et *A. barbigerum* Hook. de l'Himalaya, à indusie pelté,

Stipite 18 cm. longo firmo squamis pro parte magnis flaccidis pallide rufis ovato-lanceolatis acuminatis 1 ½ cm. longis, pro parte minoribus setaceis densissime vestito, rachi sulcata squamis setaceis patentibus rufis velutina, pinnis undique iisdem squamis setaceis sparsis et ciliatis; fronde bipinnata versus basin valde decrescente, acuminata, elongato-ovata, 60 cm. longa medio 20 cm. lata, pinnis inferioribus remotis abbreviatis 5 cm. longis cæteris confertis patentibus, mediis 10 cm. longis 2 ½ cm. latis, sessilibus acuminatis, pinnulis confertis circiter 25 utroque costæ anguste alatæ latere, late adnatis basi decurrentibus inæqualibus ovatis acutis 12 mm. longis profunde serratis, dentibus 6 ad 8 utroque latere, aristatis, mucrone molli præditis, infimis majoribus sed vix in auriculam protractis. Textura molliter herbacea. Soris multis, in lobis singulis, minimis brunneis indusio molli peltato pallido ½ mm. lato præditis.

Espèce des plus belles, à port exactement entre les deux espèces ci-dessus indiquées, différente d'*A. aculeatum* par le tissu tendrement herbacé, les segments moins inégaux et non auriculés, les dentelures profondes et très égales; d'*A. barbigerum* par les segments et les dents aigus et non très obtus.

Hab. Iidesan. 30 août 1898. Faurie 1508.

8. **Aspidium Filix mas** (L.) Sw.

Les variétés et formes de cette espèce sont multiples au Japon, et je veux définir ici celles qui me sont venues sous les yeux.

Le type tel qu'il se présente en Europe semble plutôt rare dans l'Archipel.

Il existe dans la coll. Faurie sous la

var. *deorsolobatum* (Moore) versus *crenatum* Milde.

c'est-à-dire à segments un peu écartés, un peu atténués vers la pointe et assez fortement dentés à la pointe et aux bords, avec tendance des segments inférieurs à s'élargir et s'allonger.

Hab. Otaru Yezo Faurie 1517.

Iidesan Faurie 1521. Même plante, mais à fronde franchement *deltoïde :* Hakodate Faurie 1536.

var. *lacerum.* Polypodium lacerum Thunbg. fl. Jap. 337.

Forme insulaire, rabougrie dans la partie sorifère. Pinnæ inférieures et moyennes stériles, larges, à lobes très grands, atténués vers le sommet et très pointus à dents courtes, fines, acérées; les pinnæ inférieures fortement auriculées. Fronde largement ovale à base deltoïde, rétrécie brusquement vers le sommet en quelques pinnæ fertiles lancéolées-linéaires étroites, à lobes peu profonds, arrondis, portant deux séries serrées de sores très gros. Cette forme a une grande analogie avec *Aspidium acrostichoides* Sw. du groupe des Polystichum de l'Amérique du nord.

Hab. Semble commun au Japon. Ibuki Faurie 1530. Tosa l. Makino. Mino-Kobe l. Warburg. Yokohama l. Naumann. Aussi en Corée : Rivière Salée l. Warburg.

Faurie Sapporo 7199 et 153 et Tosa l. Makino. Même plante mais à pointe de la fronde moins dimorphe, se rétrécissant insensiblement et à pinnæ plus larges : transition à *A. filix-mas* d'Europe.

var. *erythrosorum. Aspidium erythrosorum.* Eaton in Asa Gray Pl. Jap. 330.

Plante grande, à fronde largement deltoïde à la base, bipennée, à pinnules séparées d'un espace, très grandes, 2 ½ cm. sur 1 cm., rhomboïdales, obtuses ou à courte pointe, un peu auriculées, irrégulièrement dentées à dents souvent aristées, à sores roux.

Hab. Commun au Japon comme aussi en Chine.

Japon : Kioto l. Merian. Kitami 13870. Yesan 7545. Tsuruga 7890. Onomichi 11576. Nagasaki 15647. Shikoku 11700. Matsuyama 11589. Faurie.

Chine : Shen Si sept. l. Giraldi. Shang-Hai l. Warburg. Lu-Mount et Shekiang l. Faber. Amoy l. Gerlach. Mengtse Yunnan l. Henry 11533.

Les transitions sont fréquentes vers *A. filix-mas* type.

var. *Sabaei*. *Aspidium Sabaei* Franch. Savat. Enum. 239.

Se rapprochant beaucoup de l'*A. elongatum* Sw. c'est-à-dire de la forme composée tripinnatifide du type Filix-mas à fronde largement deltoïde, longuement stipitée, à pinnæ inférieures deltoïdes, les pinnules de la base très développées, allongées; mais plus petit, à pinnules très espacées, très profondément incisées à lobes souvent obtus au sommet, à bords denticulés à dents un peu aristées. Ecailles du stipe claires, diaphanes.

Hab. Aomori Faurie 1537. Kochi Tosa l. Makino.

Un échantillon de Tsu Faurie 1538 se rapproche de *lacerum* par une fronde moins composée à segments plus réguliers.

Un échantillon de Sambongi 548 Faurie se rapproche d'*erythrosorum* par des segments rhomboïdaux moins incisés.

La var. *Sabaei* se trouve aussi en Chine : Lu Mount l. Faber.

9. **Aspidium polylepis** Franch. Savat. Enum. 631.

Plante plus éloignée du type Filix-mas, mais s'y rattachant comme sous-espèce.

Port d' *A. Filix-mas* Sw. var. *subintegrum* Milde, c'est-à-dire à fronde bipinnatifide, ovale-allongée, se rétrécissant vers la base, à pinnæ sessiles très nombreuses et très serrées, à lobes également nombreux, pectinés, très serrés, à bords parallèles à peine dentés ou entiers, à pointe tronquée et dentelée, sores petits. Toute la plante est très velue à écailles de forme différente : celles du stipe en partie lancéolées linéaires, brun foncé au centre, en partie subulées et capilliformes; celles du rachis des pinnæ ovales, diaphanes. Diffère du *A. Filix-mas subintegrum* d'Europe par ces écailles, par les lobes plus étroits, linéaires, et les sores très petits, roux, situés vers le bord des segments.

Hab. Gansu 5993. Faurie.

Tosa l. Makino.

Aussi en Chine : Shen-Si sept. l. Giraldi.

Lu-Mount 1897 l. Faber.

10. **Aspidium transitorium** n. sp.

Sous-espèce d'*A. cristatum* Sw.

Fort bien caracterisé et nettement distinct d'*A. cristatum* d'Europe par des pinnæ supérieures allongées, lancéolées-linéaires, non incisées jusque vers la costa, mais lobées seulement jusque vers la moitié de chaque côté de la pinna. Ce n'est qu'à la base dilatée des pinnæ inférieures et stériles que les segments basiliaires sont incisés au $^3/_4$ et

au-delà. Les pinnæ sont écartées, les supérieures un peu pétiolées à base dilatée, celles de la base de la feuille considérablement raccourcies et élargies, les sores sont dans une seule rangée, sauf dans les lobes dilatés de la base.

Notre plante a la plus grande ressemblance avec la fronde stérile d'*A. floridanum* (Hook.) Eat. En supposant cette fronde stérile exceptionnellement munie de sores, on aurait à peu près l'*A. transitorium*. Mais on sait que l'*A. floridanum* est une plante dimorphe, dont les frondes stériles ont des pinnæ légèrement incisées seulement, tandis que les frondes fertiles (l. Curtiss) ont des pinnæ incisées presque jusqu'au rachis et ressemblent au plus haut degré à un *A. filix-mas* v. *crenatum* ou *heleopteris* d'Europe. Cette plante fort intéressante marque évidemment la transition d'*A. cristatum* Sw. vers *A. Filix-mas* Sw. En Europe, on prendrait la plante pour un hybride : *A. cristatum* × *filix mas*, dont les parties inférieures ressembleraient plus au premier, et les supérieures un peu plus au second des parents. Mais *A. cristatum* Sw. manque au Japon et à l'Extrême-Orient en général.

La partie supérieure de la plante rappelle, à cause des lobes peu profonds, un peu *A. hirtipes* (Hk.) de la Chine et de l'Inde, mais la pubescence de cette dernière espèce est très différente.

Magnum. Stipite valido 30 cm. longo stramineo basi atrato 1 cm. diametro sulcato squamis mollibus diaphanis pallide fulvis ovato-lanceolatis, 1 cm. longis acuminatis sparso, planta reliqua fere glabra hinc inde squamis minutis sparsa, fronde 85 cm. longa, 13 cm. lata simpliciter pinnata pinnis remotis infimis erecte, superioribus horizontaliter patentibus, remotis i. e. 2 cm. spatio separatis numerosis : 35 utroque racheos latere, inferioribus sterilibus abbreviatis 2 ½ ad 3 ½ cm. longis, 2 ½ cm. latis, late triangulis obtusis, mediis st. æque sterilibus lanceolatis 6 cm. longis, 1 cm. latis basi auriculato-dilatatis, superioribus fertilibus lineari-lanceolatis petiolulatis breviter acuminatis 8 cm. longis, vix 1 cm. latis, omnibus subrotundato-crenatis lobis æqualibus 3 mm. latis, circiter 20 ad ½ laminæ incisis dense serrulatis dentibus apiculatis, pinnis inferioribus solummodo ad basin profundius versus costam incisis. Textura herbacea, colore dilute fulvo-viridi, nervis spissis, in lobis pinnatis, soris unam in seriem secus costam dispositis, in lobis singulis, in auricula basali sola pluribus, in pinnis superioribus angustis solummodo positis, magnis, indusio molli plano brunneo.

Hab. Tourbières de Togokushi, 17 sept. 1898, Faurie 1518.

11. **Phegopteris paludosa.** Polypodium paludosum Blume.

Plante non encore indiquée au Japon, échantillons jeunes, encore stériles, mais évidemment identiques avec l'espèce figurée par Blume filic. Jav. Tab. 90.

Hab. Togakushi, sept. 1898. Faurie 1555.

12. **Lycopodium Chinense** Christ. Nuov. Giorn. bot. Ital. Nov. Ser. Vol. IV, fasc. 1° genn. 1897.

Déjà dans mon premier article sur les Fil. Faurianæ Bullet. Boiss. IV. 10 oct. 1896. 675 j'ai constaté l'identité de la plante japonaise avec celle collectée par le P. Giraldi en Chine. Depuis j'ai dû ériger cette forme en espèce.

13. **Selaginella rupestris** Spr.

Non encore indiqué dans l'Enumeratio de Franch. Savat.

Hab. Togakushi, sept. 1898. Faurie 1577. Sommet de Hayachine, juin 1894. 13150. Ile de Rebunshiri, oct. 1898. 13903.

14. **Selaginella Shensiensis** Christ. Nuov. Giorn. bot. cit.

Cette petite espèce, voisine de *S. helvetica* Spr., qui se rencontre aussi au Japon, a été trouvée par M. Faurie au Fusiyama, 10 juin 1898. 1578.

NOVITIÆ FLORÆ TURKESTANICÆ

AUCTORE

B. A. FEDTSCHENKO

I

Astragalus Muschketowi n. sp.

Vix biuncialis. Radix caudicesque indurati, hi stipularum reliquiis dense obtecti. Caules hornotini subnulli. Folia pauca, trifoliolata. Foliola obovata, basi cuneata, supra et subtus dense adpresse cinereo-cani. Pili mediofixi. Stipulæ inter se liberæ, petiolo longe (ad $^3/_4$) adnatæ, oblongo lineares, apice rotundatæ, circumcirca longe ciliatæ, uninerviæ. Bracteæ scariosæ, oblongæ, calycis $^1/_3$ æquantes. Flores subradicales, dense congesti vel rarius in axillis foliorum sedentes. Calyx ebracteolatus, albovillosus, breviter tubulosus, dentes tubi $^1/_5$ æquantes. Corolla glabra calycem subduplo superans, flavescens. Vexillum apice parum emarginatum. Alæ carinam superantes, vexillo breviores. Ovarium basi attenuatum, albopilosum, sectione transversali dorso septum conspicitur. Ovula numerosa biserialia. Stylus longissimus.

Dimensiones : Caudices 2-3 cm., caules hornotini 0,5-1,5 cm., petiolus 1,5-2 cm., foliolum 1-1,2 cm. Calyx 1-1,2 cm., vexillum 2,5 cm., alæ 2 cm., carina 1,7 cm.

Patria : in Turkestaniæ summis alpibus Pamir dictis, ad lacum Nigrum Magnum (Bolschoi Karakul), 22 jun. 1892, alt. supra m. 13000′, legit P. Nasarow; in iisdem alpibus Pamir loco proprius non indicato, anno 1899 legit Domina N. Welman.

Speciem hanc pulcherrimam viro doctissimo atque amicissimo J. W. Muschketow dedicamus.

II

Astragalus Chomutowi n. sp.

Vix biuncialis. Radix cum cauliculis induratus. Caules hornotini adscendentes, brevissimi, cum foliis pedunculisque albocani. Pili mediofixi. Internodia caulina abbreviata. Stipulæ petiolo breviter adnatæ, inter se ad apicem coalitæ, alboscariosæ, margine ciliatæ. Folia trifoliolata, foliola anguste lanceolata, acuta. Pedunculi axillares numerosi, folium (absque racemo) subduplo superantes. Racemus 5-10 florus, densus. Bracteæ scariosæ, pedicellum brevissimum vix superantes. Flores sat magni. Calyx breviter subtubulosus, albonigroque pilosus, dentes tubo quintuplo breviores. Corolla calycem triplo superans. Carina violacea, apice subacuta. Alæ carinam superantes, vexillo breviores, cum vexillo pallide violacei. Stamina diadelpha. Ovarium basi attenuatum, substipitatum, albovillosum. Ovula biseriata, funiculis elongatis. E dorso ovarii septum jam in ovario juniori oritur.

Cum nulla alia specie confundendus. Sectionem propriam sistere videtur.

Patria : in Turkestaniæ summis alpibus Pamir ad lacum Rang, 26-29 jun. 1892, alt. 12200′, leg. P. Nasarow.

Speciem hanc viro nobilissimo atque amicissimo, P. J. Chomutow, subpræfecto militari provinciæ Syrdariensis grato animo dedicamus.

PLEUROCOCCUS ET PSEUDO-PLEUROCOCCUS

PAR

Robert CHODAT.

Dans un mémoire intitulé *Pseudo-Pleurococcus,* Miss Julia W. Snow [1], s'est occupée de mes recherches sur le *Pleurococcus vulgaris* et les espèces parallèles. Malheureusement l'auteur, qui a négligé de lire attentivement ce que j'ai publié sur ce sujet, me prête des idées qui ne sont pas les miennes et de cette manière augmente la confusion qui règne encore dans l'esprit des botanistes au sujet des algues les plus répandues.

L'auteur a étudié une algue qui formait sur l'écorce d'un arbre un enduit pulvérulent pleurococcoïde et qui dans ses cultures se comportait exactement comme je l'ai indiqué pour *Pleurococcus vulgaris.* J. Snow qui établit un nouveau genre ne veut pas admettre que l'algue étudiée par elle soit la même que l'une des variétés décrites par moi dans mes précédents mémoires. Il est facile de démontrer l'erreur commise par cet auteur qui prétend que son *Pseudo-Pleurococcus* ayant un pyrénoïde ne saurait être identifié avec mon *Pleurococcus.*

Il est évident que cette dame n'a pas lu sérieusement mon premier mémoire car elle aurait trouvé cette phrase : *J'ai en effet constaté souvent qu'à côté d'un Pleurococcus normal se trouvent souvent des Pleurococcus à pyrénoïdes affectant toutes les formes que je décris pour le type précédent,* etc. Dans un second travail publié en anglais dans *Annals of botany,* je confirmais cette manière de voir : *There are certainly two varieties or species known under the name of Pleurococcus vulgaris; the first with more or less stellate chromatophores and pyrenoids, which in the cystococcus-stage can produce motile spores (Pleurococcus vulgaris Meneghini* p. p. *non Näg.), and the other without pyrenoïds and the less stellate chromatophores, from which I could not obtain mobile elements* (Pl. vulgaris, Näg. p. p., non Menegh.). *In my cultures the two remained quite distinct.*

[1] *Annals of Botany,* vol. XII, nº 2, june 1899.

Malgré ces affirmations aussi nettes que possible, Miss Snow, qui ne lit évidemment pas les auteurs qu'elle cite, ne peut s'empêcher de faire la remarque suivante :

With this in mind it is difficult to understand how Chodat can include under one species cells with and without a pyrenoid...

Cette question du *Pleurococcus vulgaris* a déjà fait l'objet de beaucoup de discussions. Un élève de Klebs, Artari, avait remarqué que parfois *Pleurococcus vulgaris* peut produire des filaments courts, mais il n'attache à cette constatation aucune importance. Klebs nie la possibilité de voir se former des filaments courts et prétend que j'ai confondu et même réuni *Pleurococcus* avec *Stigeoclonium*. D. Perz[1] obtient les spores que j'ai décrites et confirme aussi une partie de mes observations. Farmer[1] reconnaît avoir vu se former des filaments. Senn[2], un autre élève de Klebs, confirme également que mon observation sur *Pleurococcus*, quant à la production des filaments, est exacte.

Il me suffit de constater que le dogme Klebsien de l'immutabilité du *Pleurococcus vulgaris* a déjà subi d'importantes atteintes. Miss Snow prétend, il est vrai, qu'elle n'a jamais vu varier la forme sans pyrenoïde, ce que je conteste formellement. Dans un mémoire important que je vais publier sur cette question, je montrerai combien sont exagérées ces idées sur la fixité absolue des formes des algues inférieures. Il en est de peu modifiables, tandis que d'autres, parmi lesquelles je range les variétés ou espèces de *Pleurococcus*, sont éminemment polymorphes.

Le *Pseudo-Pleurococcus* de Snow et ses deux espèces ne sont que des variations du *Pleurococcus vulgaris* Meneghini non Næg. (espèce munie d'un pyrénoïde), ainsi que je l'ai montré déjà en 1894.

Genève, 22 novembre 1899.

[1] D. Perz, Am. Associat. Toronto, Nature 1897; B. Farmer, ibd.
[2] Senn, Coloniebildende Algen, Bot. Zeitung, 1899.

SOUVENIRS D'ANTAN

PAR

Alfred CHABERT.

I

Un jeune botaniste, allant passer quelques mois à Paris en 1858, reçut de son premier professeur de botanique, dont le nom avait été donné par Reichenbach à un genre de plantes de la famille des Crucifères, des lettres de recommandation pour divers botanistes parisiens dont plusieurs occupaient un haut rang dans la science. Arrivé à Paris, il s'empressa d'aller présenter ces lettres à Duchartre d'abord qui se montra très froid, à Gay qui, malgré sa réputation d'affabilité, lui témoigna une froideur encore plus grande, à un troisième qui fut à peine poli ! Tout ahuri par cet accueil auquel il était loin de s'attendre et dont il ne pouvait saisir le motif, le jeune homme rentra chez lui, jeta au feu les autres lettres de recommandation de son ancien professeur et ne fit plus de visites qu'aux botanistes auxquels il apportait des lettres des professeurs Moris et Delponte de Turin, De Notaris de Gênes, de Jordan et qui tous le reçurent gracieusement.

Quelques semaines plus tard, après une séance de la Société botanique de France, Gay ayant appris ces références, lui adressa la parole pour la première fois depuis sa visite, et cela d'un ton affectueux et paternel. Le jeune homme, n'ayant pas oublié la froideur de son premier accueil, lui répondit à peine. Puel qu'il connaissait beaucoup en fut étonné et l'accompagnant à la sortie lui exprima sa surprise. Quand il eut appris l'incident : « Que ne me l'avez-vous dit plus tôt ! » s'écria-t-il, « je vous aurais tout expliqué ». Et il raconta que ledit professeur de botanique étant un grand marchand de plantes sèches pour herbier avait été en relation de vente ou d'échange avec un certain nombre de botanistes parisiens ; que trois ans auparavant il leur avait par un beau jour et

sans les prévenir à l'avance, adressé à chacun un colis renfermant un nombre plus ou moins grand de centuries, de deux à dix selon leur fortune ou leurs relations présumées. Puis après quelques jours il leur écrivît qu'il les priait de lui rendre le service de vendre ces centuries quinze francs pièce quand ils en trouveraient l'occasion, et de lui en envoyer le montant lorsqu'elles seraient vendues.

L'un d'eux refusa et renvoya le colis ; les autres ne voulant pas désobliger un correspondant dont ils n'avaient pas eu à se plaindre et qui paraissait être dans l'embarras. se résignèrent à garder les plantes en attendant l'occasion de les placer,

Trois ans se passèrent au bout desquels le professeur, toujours sans les prévenir à l'avance, tira une traite sur chacun d'eux pour la somme que représentaient les centuries confiées à leurs soins : Puel en avait été pour 75 francs, Maille pour 120, etc. A tous le procédé avait paru un peu leste sinon pis, car Kralik seul avait su trouver des amateurs ; quelques uns avaient remis des centuries à d'autres botanistes parisiens ou à des confrères de passage en leur recommandant d'en envoyer l'argent au professeur, mais ne s'en occupèrent pas davantage et n'en gardèrent pas note. Chez la plupart les centuries réléguées dans un coin ou remisées au grenier étaient restées oubliées en proie aux insectes, ou s'étaient égarées dans les déménagements, de sorte que lorsqu'ils voulurent les renvoyer pour se faire rendre leur argent, ils ne le purent pas.

Et c'est sur ces entrefaites que j'étais venu présenter ces lettres de recommandation ! Vous jugez du succès !

Pourtant je ne lui gardai pas rancune ; à cet âge on oublie vite; il m'avait guidé dans l'étude des plantes, avait dirigé mes premières herborisations et s'était toujours montré un excellent homme pour ses élèves. Aussi lorsqu'il mourut deux ans plus tard, je consacrai quelques lignes à sa mémoire dans le *Bulletin de la Société botanique de France* et je ne m'en repens pas ; car sur une centaine de lettres à lui adressées que j'ai lues, quelques-unes lui reprochaient des retards, mais aucune des actes d'indélicatesse. Il ne faisait du reste que le commerce des plantes sèches et le faisait d'une manière assez correcte pour l'époque.

J'avais depuis bien longtemps oublié mes débuts dans le monde botanique parisien, lorsqu'en mai dernier un pauvre diable vint m'offrir pour une modique somme un paquet de vieux papiers « qui vous intéresseront beaucoup », disait-il. Je refusai ; il m'exhiba alors une lettre de Villlars; le marché fut aussitôt conclu. Les vieux papiers étaient des

lettres de botanistes anciens. L'une d'elles contenant des reproches très vifs à mon ancien professeur au sujet de ces centuries vendues par force me rappela mon jeune temps. Les autres adressées aussi à des marchands de plantes sèches pour herbier, marchands dont plusieurs faisaient en même temps le brocantage des autres objets d'histoire naturelle, m'inspirèrent le désir d'en lire davantage. Le Musée d'histoire naturelle de Chambéry possédait une correspondance botanique assez considérable conservée dans ses Archives; M. Reichnecker me communiqua deux cent soixante et dix lettres pour la plupart écrites à des commerçants de plantes d'herbier; d'autres me furent prêtées par MM. Barbey, Burnat, Autran, etc. Ce fut donc un total de plus de huit cents lettres que j'ai eu le courage de lire avec soin! Et l'on dit que je manque de patience!

J'avais espéré y trouver des documents intéressants sur l'histoire de la botanique et sur les botanistes de la première partie de ce siècle Mon espoir fut en grande partie déçu. Ces lettres, étant presque toutes adressées à des botanistes faisant le commerce d'herbiers, ne sont le plus souvent que des lettres d'affaires traitant de vente ou d'échange. La lecture en est singulièrement monotone et parfois écœurante, à cause des discussions causées par l'amour du lucre des commerçants. L'on y trouve pourtant ça et là de jolies pages, de traits de caractère, des renseignements intéressants. Le nombre des botanistes augmente beaucoup depuis quelques années; on herborise en tous pays; on s'occupe un peu partout de botanique systématique; on décrit chaque jour une foule de plantes nouvelles ou prétendues telles; et personne ne s'occupe de ceux qui herborisent, de ceux qui amassent des collections, ni de ceux qui analysent et qui décrivent; personne en un mot ne songe à décrire le botaniste! Et pourtant lui aussi mérite bien de fixer l'attention.

A plusieurs reprises déjà, j'ai tâché de réagir contre cet oubli [1]. Je continue aujourd'hui en mettant en scène des botanistes du premier tiers de siècle et en les faisant revivre par leurs lettres et celles de leurs confrères. Les hommes étant toujours les mêmes, les mêmes types se reproduisent constamment, et l'on retrouvera plus d'un trait qui peut s'appliquer à des contemporains.

Ces lettres sont reproduites littéralement, sauf quelques fautes d'orthographe dues vraisemblablement à l'inattention de leurs auteurs; le

[1] *Bulletin de la Société botanique de France*, 1896, p. 393. *Bulletin de l'Herbier Boissier*, 1897, p. 821 ; 1898, p. 275.

manque d'espace, car il faudrait un volume in-8° pour les publier toutes, m'oblige à n'en citer que les passages intéressants et à choisir pour un même fait celles des botanistes les plus connus.

Les destinataires des lettres sont désignés par leurs noms ou par leurs initiales : H = Huguenin, B = Bonjean ou par X. « Laissez dormir les morts dans leurs tombes, » a dit un grand philosophe. J'obéis à ce prétexte de haute convenance en remplaçant par un X le nom d'un homme ayant joui d'une grande notoriété comme marchand de plantes d'herbier, en vendant, en échangeant, et brocantant en même temps toutes sortes d'objets d'histoire naturelle, vendant aussi — souvent et beaucoup — pour 45 sols du trèfle à quatre feuilles pour faire marier les filles dans l'année, pour 6 francs l'*Origanum creticum* pour faire courir les filles après les garçons! Ces prix étaient pour le peuple; les autres acheteurs payaient selon leur position; la demoiselle d'honneur d'une reine, superstitieuse, peu intelligente et craignant de coiffer sainte Catherine, donna cent écus d'un trèfle dont plusieurs feuilles étaient quadrifoliolées. Ses désirs furent accomplis : elle épousa un général avant que l'année fut finie.

II

On prétend que nul n'est prophète dans son pays. Ce n'est pas toujours vrai; il ne s'agit que de savoir s'y prendre.

Deux botanistes ou se disant tels, habitant à deux cent lieues de distance, ont réussi, il y a bien des années, par le même procédé et sans se connaître, à se faire regarder comme des savants illustres par leurs concitoyens. Le premier au commencement du siècle entra en correspondance avec Bertoloni qui, au début, en mars 1808, lui adressait, en langue française ses lettres : « à Monsieur X., botaniste célèbre. » L'année suivante, il crut devoir mettre la célèbrité au superlatif : « A Monsieur X, botaniste très célèbre », ou « à Monsieur X, très illustre botaniste ». Au printemps de 1810, les deux se virent, et dès lors Bertoloni fixé sur la valeur de son correspondant, supprima l'illustration sur les adresses de ses lettres et n'écrivit plus pendant quarante ans qu'à « à M. X., botaniste ». Mais il n'importa. Cette formule d'adresse avait fait du bruit et il en était resté quelque chose dans l'opinion publique en faveur du destinataire qui depuis lors reçut de temps en temps,

pendant de longues années et de gens sans notoriété, des lettres à adresse analogue et acquit ainsi auprès de ses compatriotes la réputation d'un savant.

Parmi les botanistes lui écrivant ainsi, il en est un, le professeur Georges Jan, de Parme, qui, lorsqu'il n'avait pas besoin de lui, faisait preuve d'une noble indépendance et s'adressait tout simplement « à Monsieur X., membre de plusieurs sociétés savantes ». Mais avait-il à cœur d'en obtenir certaines plantes difficiles à se procurer (1827-29-30), ou son entreprise commerciale battait-elle de l'aile (en 1832) et avait-il besoin de se procurer des actionnaires à 100 fr. pour subvenir aux frais du *Depositum rerum naturalium in Mediolano quarum copiam offerunt scientiæ naturalis cultoribus Joseph de Cristoforis et Prof. Georg. Jan,* aussitôt la célébrité reparaissait et s'étalait largement sur les adresses de ses lettres à X, pour s'éclipser de nouveau, une fois l'affaire faite.

Le destinataire connaissait parfaitement la valeur et l'importance des suscriptions écrites sur les lettres; car il savait bien en employer de blessantes pour ceux de ses correspondants qui étaient en retard auprès de lui. Des lettres contenant des observations ou des reproches à ce sujet, je ne citerai que la suivante émanant d'un botaniste connu.

Requien à X.

Avignon, 28 mai 1812.

Monsieur, j'ai reçu votre lettre du 22 courant et je m'empresse d'y répondre. Vous devez croire et vous n'ignorez pas, par les renseignements que vous avez pris sur moi, que j'aime à remplir mes engagements et qu'il a fallu des affaires multipliées, des absences fréquentes et le grand désordre de mon herbier et de mes doubles pour m'empêcher de vous dédommager de ce que j'avais reçu de vous.

...Je devrais, Monsieur, me formaliser de l'*adresse* et de la manière dont vous avez écrit votre dernière lettre. Quoique vous soyez en droit de me faire des reproches, vous ne devez point en abuser, et ce n'est pas ainsi que l'on écrit à un galant homme. Ainsi, j'espère, Monsieur, que vous voudrez bien me répondre là-dessus.

L'autre exemple de célébrité factice m'a été fourni autrefois dans une petite ville du midi de France, par un bon vivant s'étant occupé de botanique dans sa jeunesse, puis l'ayant à peu près délaissée, mais se faisant envoyer par un ami souvent en voyage des lettres adressées à « M. **, botaniste célèbre ou savant botaniste. » Sa femme en était très

flattée, et lorsqu'il en recevait, elle ne faisait aucune difficulté, quoique très jalouse, pour le laisser partir pour des herborisations lointaines et prolongées. Il partait avec un attirail complet de botaniste, mais n'herborisait que sur les boulevards d'une grande ville : Toulouse ou Marseille ; et lorsque par hasard il s'égarait dans un bois, ce n'était jamais que dans le bois célébré par une chanson très en vogue dans mon jeune temps [1].

« Vous ne sauriez croire, me disait cet aimable homme, quel événement chaque lettre ainsi adressée provoque dans le pays. Les employés des postes en parlent; le facteur (il habitait dans la campagne, assez loin d'une petite ville) exhibe la lettre partout où il a des lettres ou des journaux à remettre; les bonnes de la maison s'en font gloire; ma femme elle-même, pour qui c'est toujours une nouvelle joie, ne peut se tenir de la montrer modestement à tous les visiteurs. Et c'est ainsi que, bien malgré moi, je suis devenu un botaniste célèbre. Vous riez. Eh ! bien, quand vous serez rentré au pays, essayez-en; je parie ce que vous voudrez que ce qui a si bien réussi en Gascogne réussira tout aussi bien en Savoie. » Je jugeai inutile de lui répondre que l'expérience en avait été faite avec succès depuis bien des années, depuis le commencement du siècle.

Ce procédé facile à mettre en pratique est bon à connaître pour ceux qui veulent arriver à la célébrité quand même, pour tel de nos confrères, par exemple, qui croyant reconnaître dans une espèce linnéenne deux formes à décrire comme nouvelles, proposa à un de ses correspondants de donner son nom à l'une d'elles, à la condition qu'il lui rendrait sa politesse avec l'autre. Le correspondant, nullement fin de siècle, n'était pas dans le train. Il refusa !

III

Peut-être aucun des botanistes qui liront ces pages n'a-t-il jamais songé à entretenir ses correspondants de ses affaires privées, des per-

[1] Ah ! qu'il fait donc bon *(bis)* cueillir la fraise
Dans le bois de Bayeux
Quand on est deux, *(bis)*
Mais quand on est trois, *(bis)* Mamz'elle Thérèse...

sonnes de sa famille, à leur faire l'éloge de sa femme, de ses enfants. C'est un tort : cela est fort utile pour faire excuser les retards prolongés dans les envois, leur état incomplet, leur insuffisance. la non exécution des promesses faites, etc. De plus ils recevront des réponses polies, des témoignages d'intérêt qui leur feront plaisir et entretiendront l'aménité dans les relations. Ils pourront même quelquefois recevoir des réponses charmantes. Je n'en citerai qu'une, dont la parfaite urbanité voile la fine ironie.

Dr Michel-Ange Macagno à X.

Turin, ce 25 novembre 1807.

Après la réception de votre aimable lettre du 6 courant, je me suis incessamment occupé de votre envoi....

Je vais briser sur les plantes pour m'entretenir un instant de votre bonheur ; d'après le court récit que vous me faites de votre aimable et douce compagne, j'aperçois que vous êtes vraiment heureux, je m'en félicite de tout mon cœur, et je proteste amitié platonique à un couple si bien assorti. Veuillez ne point la dédaigner ; vous aurez satisfait pleinement à nos désirs. Avant de fermer la présente, je vous ferai deux mots aussi de ma Jeannine ; elle était l'exemplaire des demoiselles de Nice, elle l'est des femmes de Turin : elle s'occupe maintenant à plaquer mon herbier, etc.

Je vous renouvelle le sensible plaisir que me cause votre correspondance en me disant votre dévoué serviteur et ami.

X. comprit et se le tint pour dit; il ne parla plus que de botanique dans ses lettres au docteur Macagno; mais il continua jusqu'à sa mort à vanter sa famille à ses correspondants, dont quelques-uns trouvant dur d'avoir à payer des ports de lettres coûteux pour s'entendre parler de gens qu'ils ne connaissaient point et qui ne leur importaient guère, finissaient par se fâcher vertement.

Guckenberger à X.

Stuttgart, 21 août 1810.

...Vous tâchez d'épargner autant qu'il est en vous les frais de poste et vous m'adressez à chaque moment des lettres qui ne regardent que *vos propres affaires*. Vous ne les affranchissez point et vous me demandez s'il me faut les payer ! Mais vous ne vous imaginez pas que c'est moi qui payerai vos désordres. Vous n'avez qu'à continuer à enrichir la poste...

IV

Çà et là, en parcourant cette masse de lettres, j'ai rencontré quelques notes autobiographiques ou biographiques. Celles qui m'ont paru présenter le plus d'intérêt sont celles de Desmazières, de Delise, de F. Schultz et surtout celle du botaniste allemand Lippold qui est vraiment charmante.

Mathonnet à B.

Guillestre, le 7 juillet 1831.

...Je m'occupe aussi de cryptogamie, je m'accroche à tout. Je dépouille les roches et les arbres ; je cherche sur terre et dans l'eau; il ne manque qu'une montgolfière pour aller chercher des athomes *(sic)*...

Il est temps que je finisse mon bavardage; des milliers de botanistes à quatre pieds m'enlèvent tout, et il faut que je dispute avec ces êtres qui ne me laissent rien...

H. Desmazières à B.

Lambersart près Lille, 16 mars 1836.

...La botanique est chez moi une passion de 32 ans. J'en ai 48, et je suis encore aussi zélé et aussi actif qu'au jeune âge. D'abord je me suis occupé de Phanérogamie; j'ai, en 1812. publié une Agrostographie du Nord de la France; puis un peu plus tard un supplément assez volumineux à toutes les flores de nos provinces qui n'avaient été explorées que par de bonnes gens qui faisaient de la botanique..... comme on en faisait autrefois. Depuis une dizaine d'années j'ai tout à fait abandonné nos brillants végétaux pour descendre dans les profondeurs de la science des Mycologues, des Lichénologues, etc. Je me suis donc jeté à corps perdu dans la Cryptogamie et ce n'est plus que de cette branche dont je puis vraiment m'occuper aujourd'hui...

Delise, Chef de Bataillon, ex Capit. de la Vielle garde (sic), *à B.*

Chambéry, 10 juillet 1814.

...Depuis deux ans, Monsieur, je me suis exclusivement livré (mais dans les seuls moments de liberté que l'état militaire m'a laissés) à la partie botanique

nommée Cryptogamie..... C'est cette branche que j'affectionne davantage ; c'est elle qui m'a donné des plaisirs sans nombre, qui m'a consolé dans les jours de malheur ou d'injustices. C'est elle enfin qui m'a procuré des amis de mœurs douces et simples, si opposés à ceux que l'on trouve dans l'état que je professe...

Vire, 2 octobre 1823.

...Je puis dire sans vanité que personne en France n'a de plus beaux échantillons que moi, qu'aucun botaniste ne les apprête mieux...

Il y a 7 ou 8 mois que j'ai fait présenter à l'Institut, par mon ami Bory de St-Vincent, une monographie du genre Sticta : j'ai porté ce genre à 60 espèces, dont plus d'une moitié tout-à-fait nouvelle...

Vire, 2 juillet 1835.

...La vieillesse, la goutte et les maladies ralentissent un peu mon ardeur ; mais mes goûts et mes amitiés restent, ce qui fait que je ne vous oublierai jamais.

...J'avance rapidement dans la vie, je me rattache au passé. Tous les souvenirs de ces temps d'illusions me sont bien chers. Causez donc. Ne craignez pas de babiller avec un ancien ami. Lorsque je parcourai la Dent de Nivolet[1], vous étiez au Mont Cenis. De là, vous envoyâtes à votre femme pour sa fête un bouquet de rhododendrons que je desséchai bientôt. Il est encore dans mon herbier, bonne plante et agréable souvenir. Voilà comme ma collection me rappelle le passé. Parlez-moi donc de ce temps de 25 ans, où je désirai tant vous voir, où je n'eus pas ce plaisir, mais où votre correspondance vous fit connaître et où nous nous jugeâmes réciproquement dignes d'être amis.

F. Schultz à B.

Bitche, le 24 août 1844.

...Vous me croyez professeur ou docteur en médecine et je ne suis ni l'un ni l'autre. Je suis docteur en philosophie allemand ou, comme les Français l'appellent, docteur ès sciences. Je suis d'une bonne famille, ainsi que ma femme, qui est la fille d'un préfet. Ma femme a perdu ses parents encore enfant, et moi j'ai perdu mon père lorsque j'étais sur le point de terminer mes études à l'Académie de Munich. Il y a quatre ans que j'ai eu le malheur de perdre (par des hommes qui me devaient des sommes considérables et qui sont devenus insolvables) toute ma fortune, qui était assez considérable pour me permettre de vivre de mes rentes. Imaginez-vous un homme élevé dans l'opulence qui n'a jamais connu la nécessité de travailler, jeté d'un seul coup dans l'état de pauvreté et vous connaîtrez mon malheur. Heureusement nous avons reçu ma femme et moi une bonne éducation et nous avons pris la seule partie à prendre. Ma femme a

[1] Montagne près de Chambéry.

commencé à donner des leçons de piano et moi j'ai donné des leçons de dessin, de peinture, de littérature allemande, de géologie, etc. Mais Bitche est une petite ville bien pauvre, et ces leçons se donnent à vil prix...

Si vous croyez que j'ai un riche herbier, vous vous trompez également. Je ne tiens pas du tout à avoir des plantes, mais à bien étudier et à approfondir la science. Je n'ai dans mon herbier qu'un seul échantillon des plantes les plus indispensables pour l'étude de la *Flore de France et d'Allemagne* et je n'ai pas même toutes les plantes auxquelles j'ai donné le nom. On m'a confié dans le temps les Orobanches de la Grèce. Je les ai examinés, disséqués, décrits et nommés et puis je les ai *tous* renvoyés, comme on me l'avait demandé. Moi, F. Schultz, je ne possède pas même *un seul échantillon* de *Orobanche Schultzii* Mutel, de *O. Mutelii* F. Sch., *O. Fraesii* F. Sch., *O. grandisepala* F. Sch., etc., etc. (suit l'énumération d'une douzaine d'espèces baptisées par lui), ainsi que la plupart des *Carduus* que j'ai nommés. J'ai beaucoup *vu ;* on m'a *confié* beaucoup ; mais je ne possède presque rien. M. de Martius à Munich m'a confié les clés de son herbier et m'a offert, sans que je l'aie demandé, d'y *prendre* tout ce qu'il me plairait et je n'ai rien pris. Nous sommes sur cette terre pour nous instruire, pour faire du bien, pour faire marcher la science et le bien-être de l'humanité, mais pas pour posséder. Nous ne sommes sur cette terre que des pèlerins ; nous ne faisons que passer et nous ne pouvons rien emporter dans notre véritable patrie, qui nous attend au delà du tombeau...

Tout à vous.

Bitche, 13 mars 1845.

...Pour couvrir les frais d'impression des « Archives de la Flore » qui ne m'ont rien rapporté, j'étais forcé de vendre à un libraire allemand un grand manuscrit allemand... Je ne possède ni le *Schultezia* (nommé en l'honneur de feu mon ami Schultes), ni le *Schultzia* (genre de la famille des Orobanchées), nommé en mon honneur par Rafiniske *(sic)* (dans les Etats-Unis de l'Amérique), ni l'ancien genre *Schultzia* (appartenant à un autre genre plus ancien de la famille des Ombellifères, dont il avait été séparé sous le nom de *Schultzia* par Sprengel en l'honneur de M. F. Ch. Schultz, médecin et conseiller aulique du duc de Mecklembourg à Neubrandenbourg, que je n'ai pas connu)... Je ne tiens plus à posséder de belles plantes, même si elles portent mon nom ; je tiens seulement à faire honneur à mes affaires et à pouvoir mourir, quand mon heure sera venue, avec une bonne conscience...

Billot à B.

Haguenau, 5 mai 1846.

...Schultz a la meilleure volonté du monde ; mais il est accablé de besogne ; il a fait l'an dernier une flore ; il répond à toutes les lettres qu'on lui écrit de tous côtés, il herborise, il dessèche des plantes, il fait un travail de forçat et avec cela il a peu de santé et a été fort malade ce printemps. Schultz connaît fort bien les

plantes et les détermine promptement, il a le coup d'œil botanique assez sûr : mais il se fatigue de suite et est obligé d'interrompre son travail.

...Je tiens essentiellement à n'avoir de relations qu'avec des amis sincères. Je m'occupe de botanique pour mon *amusement* seulement, et parce que cette science est une vieille amie, la seule qui me reste, qui m'a procuré de bien douces jouissances.

Buckinger à B.

24 avril 1845.

...Schultz ne doit accuser que lui seul s'il est dans la misère. Il a commencé par négliger absolument la pharmacie pour faire de la seule botanique ; puis il l'a vendue, et à un mauvais payeur. Je sais du reste qu'il ne possède guère que les espèces comprises dans ses Centuries, et je sais qu'il travaille avec une lenteur telle que si j'en faisais autant, mon année ne suffirait pas si elle était de mille jours.

Comte de Hoffmannsegg à B.

Dresde, le 7 mars 1835.

...J'ai remarqué que M. Reichenbach était flatté de vos sentiments distingués à son égard qu'il mérite aussi bien. C'est sans doute un de nos naturalistes les plus universels et surtout des plus diligents. Que ne ferait-il pas pour la science s'il se trouvait dans une situation plus favorable. Mais le théâtre de son activité est trop borné. Malgré cela, il fait l'impossible.

Le Dr J.-F. Lippold, botaniste voyageur à Rio de Janeiro au Brésil, à B.

Rio de Janeiro, 3 juin 1843.

...Il faut tout d'abord que je me confesse à vous, Monsieur, que je suis rien moins qu'un grand botaniste. Je suis plutôt simple amateur de fleurs et de l'horticulture, mais passionné on ne peut plus, et c'est seulement sous ce rapport-là que j'ai fait quelques études en botanique et que j'ai même sacrifié à la « *scientia amabilis* du Père Linné, pour ainsi dire, toute mon existence, toute ma petite fortune et tout mon avenir. Je suis le fils aîné entre 12 enfants d'un ministre protestant en Saxe que j'ai perdu tout jeune, à l'âge de dix ans, et c'est alors que j'ai commencé à aimer et à chercher des plantes, parce que j'étais gourmand et que j'avais une bonne tante qui me gâtait, en récompensant chaque bouquet de fleurs des champs par des friandises. Voilà pour mon commencement.

Dans ce temps-là je fréquentais une école dont le maître était lui-même naturaliste passionné, mais entomologiste surtout ; il me nommait les plantes que j'avais cueillies. Dans la petite ville d'Altenbourg, où j'ai été élevé jusqu'à l'âge

de 17 ans, il y avait aussi une petite société botanique qui me faisait l'honneur de me nommer élève de la société, pendant que mes camarades de collège me donnaient le titre de garçon apothicaire.

A l'âge de 17 ans, j'allais à Iéna pour faire mes études en théologie, bien contre mon gré, mais pour obéir à ma mère, qui ne connaissait pas d'autre bonheur que de me voir un jour prêcher dans la même chaire que mon pauvre père ! Aussi tout en obéissant, je suivais toujours mon goût pour la botanique et l'horticulture ; mais comme j'aimais les belles fleurs avant tout, je négligeais presque tout à fait les plantes dont les fleurs n'étaient pas telles, comme les graminées et d'autres ; de sorte qu'aujourd'hui encore, tout en connaissant beaucoup de plantes des familles des Liliacées, des Rosacées, des Malvacées, des Légumineuses, etc., je suis resté presque ignorant des Cryptogames, des Graminées, des Ombellifères, etc.

Vous voyez donc bien, Messieurs, que mes connaissances en botanique sont bien imparfaites et fragmentaires ou rhapsodiques. Outre cela, la médiocrité de mes finances m'a toujours empêché de me fournir les ouvrages nécessaires qui, en botanique surtout, sont très chers. Le seul vade-mecum qui m'accompagne aujourd'hui même encore depuis plus de 20 ans dans toutes mes excursions et dans tous mes voyages, c'est le *Synopsis plantarum* de Persoon, édition en 2 petits volumes de 1805-7, ouvrage très complet pour son temps, mais très imparfait aujourd'hui, surtout au Brésil.

...Au lieu de jouir de la protection d'un gouvernement quelconque comme tant d'autres botanistes, moi j'ai abandonné ma place comme ministre protestant pour vivre à *(sic)* la botanique et à l'horticulture seulement, pour voyager à mes frais aussi loin que je pourrai. J'aî été plusieurs fois obligé de vendre de belles collections de la flore locale des lieux où j'ai passé des années, seulement pour pouvoir aller plus loin.

N. à B.

Nancy, 28 mars 1833.

...Quant à M. Gay, il ne faut pas vous étonner de ne rien recevoir de lui ; il n'envoie rien à personne[1] et le dit. Je lui envoyé un bon nombre de plantes des Pyrénées et de Nancy ; mais il ne m'a jamais rien envoyé. En revanche, il est impossible de voir un homme plus affable chez lui et je n'ai qu'à me louer de la manière dont il m'a reçu et m'a laissé fureter dans ses collections ; mais il ne faut espérer de lui ni lettres ni plantes.

Mougeot à B.

Bruyères (Vosges), le 4 janvier 1822.

...La franchise est aussi pour moi une des premières qualités que j'apporte dans mes relations scientifiques. Vous pourrez en juger de rechef par cette lettre.

[1] Il n'en était pas toujours ainsi. Huguenin a reçu beaucoup de plantes de lui, mais sans étiquettes. Gay les lui a envoyées avec une liste indiquant les noms et les localités, et Huguenin a dû faire les étiquettes lui-même.

Je tiens plus aux procédés qu'à toute autre chose ; je sais aussi apprécier les difficultés qu'un pharmacien, qu'un médecin tant soit peu employé, éprouvent souvent dans leurs relations extérieures, le public qu'ils servent voulant avoir tous leurs moments et ne leur accordant aucune distraction. Mais je sais aussi, par ma propre expérience, moi qui passe plus de la moitié de ma vie sur mon cheval à visiter dans les campagnes les malades, que l'on peut encore trouver quelques quarts d'heures pour ses amis ; mes nombreux envois de plantes, une correspondance fort étendue me le prouvent journellement. Il me suffit de vouloir sérieusement une chose pour pouvoir l'exécuter, lorsqu'elle n'est pas au-dessus de la puissance de mes désirs.

Aunier à B.

Lyon, 12 janvier 1836.

...Vous avez dû bien jouir au Montcenis ! Que de belles plantes alpines ! Quelle riche moisson on y fait ! et le plaisir de revoir ces lieux que vous avez tant fréquentés ! C'est pour ainsi dire votre ancien jardin. Vous y avez bien retrouvé les mêmes plantes, mais plus les jeunes filles ; les premières n'ont pas vieilli, chaque année elles reparaissent aussi fraîches ; il n'en est pas de même des filles et de nous.

De Notaris à B.

Turin, 16 décembre 1836.

...Je devais partir par la frégate qui a fait voile au Brésil ; mais un bonhomme a persuadé à S. M. qu'il était inutile, dangereux même d'envoyer un naturaliste dans ces pays. Fût-il mort, ce maraud ! !... A présent, dites-moi quand vous voulez avoir vos mousses...

De Saint-Amans, auteur de la Flore agenaise, je n'ai vu que des lettres courtes et insignifiantes : billets d'invitation ou accusés de réception ; et je le regrette ; car si j'en juge par une brochure de lui, il n'était pas dépourvu d'imagination et employait un style ampoulé et emphatique pour exprimer des idées bizarres. Dans cette brochure, devenue très rare, intitulée : Éloges de Charles von Linné, *par M. de Saint-Amans, membre de plusieurs académies nationales et étrangères. Agen*, 1791, l'auteur parle de la vie et des travaux du célèbre naturaliste et fait l'apologie de son système de classification. Plus d'une fois se laissant emporter par son imagination, il dépasse la mesure.

« Il m'en souvient encore de cette herborisation où, marchant avec Linné sur la trace de Jussieu, la foule des élèves se plaisait à montrer

des plantes mutilées à ce professeur, pour faire éclater sa science aux yeux du botaniste étranger; il m'en souvient, lorsque pour éprouver ce dernier, les jeunes français lui présentèrent un problème du même genre à résoudre : « *Non*, leur dit-il, *il n'appartient qu'à Dieu seul* ou à *notre maître Jussieu de reconnaître ainsi les plantes* [1]. »

L'anecdote est-elle vraie ? Il est permis d'en douter : car si elle l'est, elle ne prouverait qu'une chose, c'est que Linné en mettant Jussieu sur le même rang que le Créateur, aurait été ou bien adulateur ou bien caustique.

Saint-Amans, qui ne connaissait peut-être les Alpes que de nom, suppose qu'un savant formé par le grand Linné conduit la foule de ses élèves... « sur ces monts (les Alpes) dominateurs des royaumes de l'Europe... Le maître environné de ses disciples, est assis sur le penchant d'une des plus hautes montagnes du globe. Au-dessus de leurs têtes, l'hiver siège encore avec les frimas et la neige éblouissante... Plus loin le majestueux Gothard couronne la scène; à ses côtés de longues files de montagnes couvertes comme lui d'une neige éternelle se prolongent à perte de vue et se confondent avec les cieux. »

C'est là que le savant professeur prononce son éloge de Linné; c'est là qu'il explique aux élèves les beautés du système sexuel, et qu'il leur fait jurer d'y rester toujours fidèles.

« Oui, mes amis, jurez de lui être fidèles. Eh! quel autre système ou quelle méthode conduirait plus sûrement vos pas dans la recherche de la nature? En a-t-on encore inventé qui réunisse plus d'agréments, plus d'avantages dans la théorie et la pratique? »

Il paraît que les jeunes gens n'avaient point encore inventé de système plus avantageux et plus agréable que le système sexuel, car ils lui jurèrent tous une fidélité à toute épreuve.

Tout cela n'est rien encore. Le passage où l'imagination de Saint-Amans brille de la plus haute fantaisie, est celui où après avoir énuméré les « monarques étrangers qui concourent avec les souverains de l'Europe pour augmenter la gloire de Linné », il dit :

« Le chef de l'empire ottoman, première victime du despotisme qu'il exerce, adoucit l'esclavage du sérail par la lecture des ouvrages de Linné qui le dirigent dans l'étude des plantes. »

Voyez-vous d'ici les odalisques du sérail lisant les ouvrages de Linné ? Je ne sais pas quelle mouche piquait plusieurs de nos botanistes de

[1] *Aut Deus aut magister Jussieu.*

l'époque révolutionnaire; mais vraiment ils avaient parfois des idées bizarres. Villars dans son étude sur les plantes sauvages alimentaires, Saint-Amans dans son Éloge de Linné n'ont pas été les plus extraordinaires.

Dans toutes les positions sociales, on trouve des gens qui rejettent sur d'autres les erreurs ou les fautes qu'ils ont commises. X était fort pour cela. Ainsi Guckenberger, qui paraît, d'après ses lettres, avoir été un botaniste très instruit, relève-t-il dans un envoi fait par lui près de cent erreurs de détermination, et constate-t-il que beaucoup d'espèces ont été répétées plusieurs fois sous différents noms; vite X écrit à ses correspondants que Guckenberger est tellement ignorant qu'au lieu de trois cents espèces qu'il devait lui envoyer, il ne lui en a en réalité communiqué qu'une soixantaine dont chaque échantillon porte un nom différent et souvent erroné.

N'y a-t-il personne parmi nos contemporains qui ait agi de même?

Tous les botanistes ne sont pas exempts d'envie; mais combien ce sentiment devient plus fort chez quelques-uns lorsqu'il est doublé d'une jalousie de métier! Reichenbach apprend-il, en 1832, à X. et à Huguenin qu'il donne leurs noms à des genres de plantes nouveaux; aussitôt X. insiste auprès de lui et le fait persécuter par ses correspondants jusqu'à ce que l'un d'eux, v. Hoffmannsegg, lui écrive :

V. Hoffmansegg à X.

Dresde, le 13 mai 1832.

...M. Reichenbach vous fait dire que le genre qui vous est dédié sera publié au moins six mois plus tôt que le *Hugueninia*.

Huguenin, qui n'éprouvait pas les mêmes sentiments, ne sut jamais ce qui s'était passé.

Qui n'a lu de Bertoloni que ses ouvrages botaniques le connaîtra mal; il excellait à tourner les compliments surtout ceux de condoléance. Un des plus singuliers qui soit sorti de sa plume est celui qu'il adressa au fils de X. quand il reçut la lettre de faire part de son décès :

Bertoloni à X. fils.

Bologna, 12 juillet.

Monsieur, j'ai été extrêmement fâché de la perte de M. votre père et mon ancien ami, que vous m'avez annoncée par une circulaire. Vous avez perdu un

père amoureux, j'ai perdu un cher ami et la ville de ..,.. a perdu un naturaliste très zélé. Ainsi plut à Dieu et il faut se soumettre !

Un botaniste d'une espèce rare a été Toscan, bibliothécaire du Muséum d'histoire naturelle, au Jardin des plantes. Avec lui les échanges de plantes n'étaient ni longs ni difficiles à préparer. Combien ce travail si monotone, si ennuyeux serait simplifié, si beaucoup lui ressemblaient!

Toscan à B.

Paris, 15 avril 1812.

Monsieur, j'ai reçu la lettre que vous avez eu la bonté de m'écrire. M. Sambu, mon ancien ami et camarade de botanique, m'avait déjà prévenu de l'intérêt qu'il vous avait inspiré pour moi...

J'ai couru cinq ans les Alpes de mon pays (Grenoble) avec Liotard le père, un des hommes que j'ai le plus aimé et respecté. C'était le temps de ma jeunesse; j'ai passé ensuite à Constantinople, où j'ai résidé plusieurs années, ensuite en Hollande et en Angleterre. Mais ces voyages consacrés à la politique m'avaient détourné de mes chères plantes. Le goût m'en est revenu à l'âge où les souvenirs de la jeunesse se retracent avec le plus de force et je recommence mon herbier à 54 ans, comme si je n'en avais que 16...

En échange, Monsieur, envoyez-moi *une seule plante, la simple pervenche des Charmettes,* mais celle que Mad. de Warens fit apercevoir à Jean-Jacques, celle qui croît près de l'ancienne maison qu'il habita, et borde le chemin à l'endroit où il est le plus rapide. Si la pervenche n'existe plus à la même place, envoyez-moi une autre plante, quelque commune qu'elle soit, pourvu qu'elle croisse naturellement auprès de la maison de Jean-Jacques. Je vous donne là-dessus ma confiance et ma foi toute entière.

Paris, 30 août 1816.

Mon cher Monsieur, j'ai reçu par votre compatriote, M. Laurens, le paquet de plantes que vous avez eu la bonté de recueillir pour moi aux Charmettes. autour de l'ancienne habitation de J.-J. Elles m'ont fait beaucoup de plaisir...

Huguenin à Aunier.

Chambéry, 7 janvier 1836.

...Je suis encore plus surpris de ce que vous me dîtes que M. P.....i vous affirme avoir découvert le *Dorychnium herbaceum* à Apremont. Villars l'y a indiqué en 1787, dans le 3me volume de son *Histoire des Plantes du Dauphiné,* page 417, en disant : « Elle est très commune dans la Savoye près de Chambéry,

en venant du col du Frêne ». Bonjean et moi l'avons répandu de cette localité dans les grands herbiers d'Europe depuis longtemps. Cet employé piémontais se vante beaucoup ; il m'a conté qu'avant d'être placé à Chambéry, il était à Savone, où il a fait une foule de découvertes toutes plus étonnantes les unes que les autres. Il ferait mieux de découvrir ce qui se fait dans sa maison ; il éviterait par là d'être chansonné comme il l'a été.

Ma fame all' est assez zentille,
Oun sénatour loui fait la cour !
I caress' la petite fille ;
I me dit : Mon cer, ben le bonzour !
Moa ze voi tout : ma ze dis rien,
La masticat'i va touzour bien !

Le professeur Balbis n'a pas toujours été heureux dans ses appréciations sur ses confrères.

Balbis à B.

Lyon, le 5 avril 1822.

P. S. Ma lettre écrite, je reçois en rentrant chez moi celle que vous venez de m'adresser en date du 30 mars. Il est impossible que je m'occupe à présent de votre envoi. J'ai une foule d'occupations qui absorbent tout mon temps. Ainsi, si vous êtes pressé, je vous renverrai toutes vos plantes et vous en ferez ce que vous voudrez. Ce M. l'abbé qui vous prêche ne sait point probablement qu'on ne peut faire un pareil travail comme il fera ceux de son ministère.

Eh! ledit abbé ne faisait point mal, paraît-il, les travaux de son ministère. De simple paysan des hautes montagnes de la Maurienne, il est devenu cardinal! Ce fut le cardinal Billiet qui ne cessa de s'occuper de la flore de la Savoie méridionale et dont le nom fut donné au *Tulipa Billietiana.*

C'est dans un poste du Sud algérien que j'ai rencontré le botaniste[1] le plus original et probablement le seul de son espèce. On m'apprit à mon arrivée qu'un M. *** qui y résidait depuis quelques mois avait étudié et connaissait bien les plantes de la contrée. J'allais lui faire visite; il me reçut fort bien et me montra ce qu'il nommait pompeusement son « Musée ». La cherté du papier ne lui permettant pas de dessécher des plantes autant qu'il aurait voulu, son herbier ne contenait qu'une centaine d'espèces pour la plupart communes. Mais il avait réuni une col-

[1] Il n'a rien publié et est resté inconnu.

lection des bois d'Algérie, non seulement des espèces arborescentes, mais de toutes les plantes ligneuses. Il avait entre autres une série fort curieuse de coupes transversales et longitudinales des Cistes et des Helianthèmes, surtout de ceux de la région désertique. Il avait réuni en outre une collection déjà considérable des fruits et des graines de la flore algérienne et la protégeait contre les insectes en l'humectant de loin en loin avec une solution de sulfate de quinine.

Après m'avoir exhibé et expliqué les richesses vraiment fort intéressantes de son « Musée : « Venez, me dit-il, au salon, pour que je vous présente mes trois jeunes botanistes. » Et m'amenant devant trois grands bocaux où grimaçaient conservés dans de l'alcool trois enfants morts-nés : « Voilà Charles, voici Antoine et celui-ci est Pyrame! Je leur ai donné ces noms en souvenir d'Antoine de Jussieu et d'Augustin-Pyrame de Candolle qui sont, avec Charles Linné, les botanistes anciens que j'estime le plus. »

Me voyant fort étonné — et on le serait à moins — il me conta que, marié depuis cinq ans, il avait la douleur de voir mourir tous ses enfants en venant au monde; sa femme avait éprouvé un tel chagrin de ce que le premier avait été enterré en Algérie, que n'ayant pas assez de fortune pour payer les frais du transport des autres cadavres en France, il avait pris le parti de les conserver dans l'alcool comme pièces anatomiques. De cette façon il les apporterait plus tard en France sans qu'il en coûtât rien et pourrait les faire enterrer dans son pays natal.

« Chaque jour, en les contemplant, ajouta-t-il, je me demande lequel aurait été un botaniste célèbre, de Charles, d'Antoine, ou de Pyrame !

V

Les appréciations sur les ouvrages des confrères ne sont pas toujours dépourvues de piquant. Qu'on en juge :

Gouan à B.

Montpellier. 15 juin 1807 (ou 1803).

...Je travaille avec force aux *Saxifraga;* mais il me faut des matériaux afin d'accorder les Wildenow, Decandolle, Lamarck, Witmann et tant d'autres qui se plaisent à bouleverser la botanique..

Monnier à B.

Nancy, 21 décembre 1829.

...Soyez bien persuadé au surplus que la grande difficulté que l'on trouve à déterminer et à classer les *Hieracium* vient de l'énorme et ridicule profusion d'espèces fausses que l'on a établie.

Delise à B.

Vire, 19 juillet 1829.

...Mon intention est de vous adresser un bel échantillon de tous les *Cenomyces* de France, genre que j'ai travaillé pour le Botanicon de Duby. Vous ne sauriez croire quelle galère a été pour moi la détermination des nombreuses espèces de ce genre fort peu connu, fort mal décrit, et dont les espèces répandues dans le monde par l'ignorant Schleicher ajoutent à la confusion pendant que la ganache de Persoon entasse bêtise sur bêtise sur ces pauvres plantes. Si je pouvais vous voir, je vous ferais palper tout cela.

Seringe à B.

Berne, 21 novembre 1819.

M. Reichenbach a publié une espèce de synopsis sur les aconits : c'est un des plus misérables ouvrages qui aient paru depuis longtemps ; il veut continuer à travailler ce genre et comme notre manière de voir ces choses est bien différente, je continue ma monographie sans la moindre crainte.

F. Schultz à B.

15 février 1846.

...Les 10 espèces que vous m'annoncez ne sont pas propres à entrer dans le *Flora exsiccata* que je publie et qui a pour titre : *Herbier des plantes rares et critiques de la France et de l'Allemagne*. Vos 10 espèces ne sont ni critiques (ce sont des plantes généralement connues) ni rares (on les trouve partout, même chez nous, en abondance). Avant tout, je vous prie de ne pas m'envoyer l'*Origanum vulgare*, plante vraiment vulgaire qui se trouve ici en abondance et duquel j'ai recueilli *plus de cent* échantillons pour l'*herbier des plantes communes et généralement connues* que mon ami Billot est sur le point de publier pour *les élèves des écoles, pour les gamins et pour les garçons apothicaires*.

Chrétien Munch, ministre du St-Evangile à l'église de St-Théodore, à Bâle, à B.

Bâle, 24 avril 1835.

...Vous admettez d'abord que je vous aye noté et offert, dans une liste de plantes, tout ce qu'il y a de plus ordinaire, et vous référez d'abord sur l'ouvrage de Gaudin. Cependant, il faut que je vous apprenne que cet auteur avait reçu dans le temps, à son insu par voie illégale, des copies du manuscrit de notre flore de Hagenbach, et sans longtemps examiner si l'on peut compter dessus, ou s'informer de l'existence réelle des objets aux localités désignées, il s'est vu ensuite singulièrement emmené en erreur. Nous avons déjà assez péniblement senti nous-mêmes cette fâcheuse contrariété, qui n'est plus à corriger maintenant, et de là il vient que beaucoup de plantes sont citées dans le livre de Hagenbach qui se rencontraient jadis en quantité aux endroits mentionnés, dont on ne trouve que très peu aujourd'hui et plusieurs même plus du tout...

Mutel à B.

26 novembre 1826.

...J'ai vu le fameux herbier de Villars. C'est un fouillis rongé, rempli de lacunes ; son *Orchis suaveolens* a l'éperon aussi long que le germe ; il a 8 pouces de haut et m'a paru, par la forme de son épi, intermédiaire entre l'*O. odoratissima* et le *nigra* (flore roseo). J'ai découvert une double faute que De Candolle a faite dans son supplément...

27 janvier 1827.

...Quant aux *Primula hirsuta* et *viscosa*, je suis sûr de ce que je vous ai dit. Je suis probablement le plus mince des botanistes de France, mais je n'ai pas besoin de comparer Linné, Wildenow, etc.. pour savoir si De Candolle et Villars ont donné le même nom à la même plante.... Je parierai 100 fr. avec D. C. lui même que ce que j'ai dit est vrai.

Que s'était-il passé entre De Candolle et Mutel? Probablement l'auteur de la *Flore du Dauphiné*, qui avait de lui-même et de ses travaux (et quels travaux !) l'opinion la plus avantageuse, avait été froissé par quelque critique bien méritée du célèbre professeur de Genève. Toujours est-il qu'il avait conçu contre lui une inimitié profonde, et que dans la plupart de ses lettres, il essayait de prouver qu'il avait fait des erreurs, renouvelant ainsi la fable du serpent et de la lime.

Le souvenir qu'a laissé Mutel n'est pas des plus flatteurs; il est

suffisamment caractérisé par le procès qu'il perdit au sujet d'une de ses flores.

Mathonnet à B.

Guillestre, le 12 novembre 1831.

...Je vous remercie également de l'offre que vous me faites de l'ouvrage de M. Mutel ; je n'aime pas l'original ; je ne pourrai me servir avec plaisir de la copie.

Guillestre, le 25 avril 1832.

...Un de mes amis qui habite Grenoble a cru me faire plaisir en me procurant la flore du Dauphiné par M. Mutel ; mais je n'aurai jamais cru que cet homme, qui a voulu se mêler de faire un travail, se fut permis d'insérer dans cet ouvrage *gaspillé* autant de mensonges. Pour conduire ceux de ses lecteurs dans toutes ses erreurs, je ne prétends pas relever toutes celles que présente son livre ; j'aurai trop à faire. Mais je puis lui donner un démenti sur plusieurs articles. 1° Il est faux qu'il ait récolté l'*Aconitum anthora* au Galibier ; cette plante ne s'y trouve pas. 2° *Alyssum pyrenaicum*, qu'il dit avoir pris à travers les rochers au-dessus de Guillestre ! Il a herborisé en cosaque dans mon herbier. Cette plante vient de Coni et n'existe pas sur Guillestre. 3° Il a fait du *Dictamnus albus* ce qu'il a fait de l'*Alyssum pyrenaicum*. Il a eu beau chercher le *Ligusticum austriacum* sur la localité qu'il désigne, il ne l'a pas trouvé. C'est un charlatan. 5° Cet imposteur se flatte d'avoir herborisé les *Bupleurum stellatum*, *Scorzonera humilis* et *Myosotis nana* ; il les a cosaqués *(sic)* dans mon herbier, etc., etc. Il serait trop ennuyant *(sic)* si je relevais tous les articles où je pourrais le reprendre ; j'aurai beaucoup à dire contre cet homme. Mais je pense qu'il est connu...

Cesati à B.

Milan, le 6 novembre 1833.

...Ayez la bonté de dire à M. Huguenin que je me charge d'écrire ce même jour à M. De Notaris en lui remettant son adresse. Pour M. Comolli, vous lui direz que c'est inutile que d'en espérer quelque chose ; ce n'est pas manque de bonne volonté, mais défaut de temps et de mémoire. Il donne une preuve assez triste de sa défaillance dans son *Flora comensis*, qui avance assez lentement et où il décrit des plantes qu'il n'a jamais vues...

En outre, prévenez M. Huguenin, qui voulait troquer avec M. M..., qu'il se garde bien d'entamer des affaires avec ce coquin-là ; il aurait de quoi s'en repentir plus tard. Je l'en assure sur ma parole d'honneur. Peut-être aussi vous pourrez faire foi de ce que je dis la vérité.

De Notaris à B.

Turin, 4 août 1835.

...Avec le temps, nous pourrons en faire autant des autres cryptogames, car j'ai grande envie de travailler et je travaille bien plus volontiers si je trouve un compagnon à associer. — Mais tout ce soit dit entre nous deux ; ma théorie est de ne rien dire, mais de faire tout ce que l'on peut. — Quant aux mousses du Piémont que je travaille et qui paraîtront sous mon nom et celui de M. Colla, il faut que je vous ouvre encore tout mon cœur. Les travaux de M. Colla sont sans bonne foi. Car il décrit comme plantes indigènes du pays les espèces des collections de M. Junck et d'autres, et ce qui est encore bien plus singulier, sans avoir autre ressources que quelques livres pas assez bons et une faible loupe. Me chargeant des mousses du Piémont, j'ai ouvert mon herbier, et toutes les espèces que je décris sont décrites d'après un échantillon du pays recueilli par moi-même ou par quelques-uns de mes amis. Aussi ce soit dit entre nous deux ; car la vérité pourrait me nuire, et je suis en situation de devoir, pour le temps, approuver aussi tout ce qui me fait peine.

13 février 1836.

...A l'égard des Centuries de Mougeot et Nestler, je les aurai acheté très volontiers à Milan quand j'étais avec ma famille. Ici je suis plutôt dans le cas de vendre que de faire des emplettes ; car l'argent que j'employais pour des livres et pour faire quelques excursions, ici je suis obligé de le convertir autrement, puisque mon honoraire de 800 francs ne me suffit guère pour soutenir une correspondance que de jour en jour je vais diminuant par nécessité. C'est bien dur ma situation ; mais je ne veux pas devenir martyr de la botanique avec les jeûnes.

Ne me parlez pas de M. Colla. Il y aura trois mois que je ne l'ai vu. Il a refondu presque entièrement tout ce que j'avais fait pour lui, et j'en suis bien, très bien content, car il me laisse le champ tout libre comme auparavant. Je vous dis la vérité : je fais très peu de compte de la Muscologie ; c'est un travail à refaire suivant mes vœux.

30 avril 1836.

...Mon voyage en Sardaigne s'en est allé au diable ! Quand on est malheureux, tout va pour le pire. Dimanche dernier, j'ai commis la faute de me faire arracher une dent qui me faisait un peu mal ; mais le remède a été terrible : car à la suite de cette opération, faite avec toute l'adresse de la maçonnerie, j'ai dû garder le lit jusqu'aujourd'hui, avec des bonnes fièvres qui ont cédé après deux saignées et un jeûne rigoureux...

...Quant au *Tayloria,* si vous ne pouvez l'avoir de nos Alpes savoyardes ou piémontaises, vous pourrez vous en passer ; car de Suisse je l'ai de Schleicher qui,

en 1832, m'a vendu une collection de mousses pour 84 francs dont la moitié n'était rien autre que du terreau.

27 mai 1836.

...Pour les mousses de MM. Schleicher et Thomas, s'il s'agit des espèces de Suisse, vous pouvez vous en passer. Je connais assez bien quelle sorte de marchandises ils ont mise en commerce, des fragments et des espèces que l'on ne peut déterminer.

Bompard à B.

Paris, le 4 juillet 1827.

...La Société Linnéenne de Paris n'est plus ce qu'elle était quand de Jussieu, Desfontaines, Dupetit-Thouars, Persoon, Balbis et plusieurs autres célèbres botanistes la soutenaient ; elle a perdu, et ce qui pis est, elle a mérité de perdre toute sa considération ; j'ai assisté à quelques-unes de ses séances, qui ne m'ont pas inspiré l'envie d'en faire partie.

Bompard à B.

Paris, ce 1 juin 1829.

...Cette pauvre science (la Botanique) est en général fort maltraitée à Paris, quoique le goût commence un peu à gagner. Le vieux père Desfontaines dit tous les ans ce qu'il disait avant la Révolution, et il vient enfin de faire imprimer la nouvelle édition de son Catalogue, pauvre ouvrage où la plupart des espèces nouvelles sont faites sur des espèces altérées par la culture ; je crains bien que les choses les plus remarquables de ce nouveau livre ne soient quelques gros barbarismes qu'on y rencontre, car il est en latin. Les savants en réputation dorment dans leurs fauteuils, à l'Institut ; le plus jeune des Jussieu se contente de faire de mauvaises herborisations ; Richard fils fait des livres pour gagner de l'argent, et l'on ne s'apercevrait guère que la Botanique doit suivre les progrès des autres sciences sans les intéressants travaux de Brongniart le jeune et de Raspail ; car je ne veux pas compter la mauvaise *Flore de Paris* de Chevallier, ni la *Flora gallica* de Loiseleur, ni l'ouvrage de Persoon.

VI

Bien peu nombreuses sont les lettres contenant des détails sur les plantes rares ou nouvelles ; elles auraient peu d'attraits pour le lecteur,

les faits cités ayant été contrôlés depuis. Une note sera lue avec intérêt, elle raconte comment a été trouvé en Savoie le *Linnæa borealis* L. C'est une note manuscrite de la main de Bonjean et laissée par lui dans sa correspondance. Il avait été admis, comme pharmacien et comme botaniste, à accompagner l'impératrice Joséphine dans un voyage en Savoie et en Suisse.

Voyage avec l'impératrice Joséphine au Mont-Blanc et en Suisse jusqu'à Berne.

28 août 1810, au Montanvert, S. M. écrivit sur le régistre des Etrangers; elle eut la bonté de me citer ; j'écrivis ensuite quelques lignes où je citai quelques plantes rares que j'avais trouvées avec elle dans ces endroits, surtout la *Linnea borealis* et la *Blasia pusilla.*

Mon épouse était enceinte. S. M. me fit dire par sa Demoiselle d'honneur, Mlle de Mackau (qui a ensuite épousé le général Vattier), qu'elle voulait être marraine de l'enfant ; celui-ci reçut l'eau à la maison par Mons. Depole, archevêque, qui eut cette extrême bonté, et en 1812 S. M. étant revenue aux bains d'Aix, mon fils Joseph fut baptisé comme il est indiqué sur les régistres de la ville d'Aix.

J'envoyai un berbier de plantes des Alpes de la Savoye à S. M. Son fils Eugène, en revenant de Paris pour retourner à Milan, me demanda à Chambéry à mon père, et me trouvant au Mont-Cenis, il me fit l'honneur de me faire déjeuner avec lui en m'engageant à l'aller voir à Milan, où j'aurai un logement à son palais de vice-roi.

Or jamais le *Linnæa borealis*, ni le *Blasia pusilla*, hépatique fort répandue du reste, mais passant en 1810 pour une plante très rare, n'ont végété naturellement sur le Montanvert. La collection d'autographes de M. Reichnecker contient, entre autres raretés, deux lettres de Perret qui raconte, d'après les confidences de Bonjean dont il était l'ami, comment fut faite la découverte du *Linnæa.*

Perret au capitaine Vernon, blessé,
en traitement au B...haus (mot illisible), à Berlin.

Aix, 25 janvier 1813.

Mon bien cher ami, te voilà donc abattu par ta huitième blessure...

Tu pourras dire à M. Wildenow que le *Linnea borealis* n'a jamais cru sur le Montanvert. Bonjean, en bon père de famille, a imaginé l'excellente plaisanterie de l'y faire découvrir par l'impératrice Joséphine, qui aime beaucoup les fleurs et qui dépense énormément pour avoir dans ses jardins de la Malmaison les plantes

les plus belles et les plus rares et qui, malgré les ordres sévères de l'empereur, s'en fait même envoyer en contrebande par les Anglais. Bonjean en avait fait planter une vingtaine de plantes fleuries ça et là non loin du chemin que l'impératrice devait suivre pour arriver au Montanvert, et il eut l'adresse de les lui faire découvrir par elle-même. Elle fut tellement heureuse d'avoir trouvé sur le Mont-Blanc une plante qui n'avait été trouvée jusqu'à ce moment que dans le Nord de l'Europe seulement, et d'avoir eu en la personne du dit Bonjean un botaniste assez instruit pour avoir pu constater sa remarquable trouvaille, qu'elle voulut le récompenser en étant la marraine du petit Bonjeannot à venir, ce dont l'ami Bonjean fut très heureux, puisqu'il avait cherché à assurer une protectrice puissante à son héritier. Racontez tout cela à M. Wildenow *sous le sceau du secret ;* car Bonjean est un bon garçon qui cherche à se tirer d'affaires le mieux possible et dont la plaisanterie ne peut faire de mal à personne. Quand à ceux qui voudront aller chercher le *Linnea* sur le Montanvert, s'ils ne l'y voient pas, eh ! bien, mon vieux, ils auront au moins la satisfaction de contempler de près le Mont-Blanc ! C'est toujours ça.

Ce fut ça, en effet. Le *Linnæa* ne put jamais être retrouvé sur le Montanvert, ni ailleurs aux environs de Chamonix [1]. M. Barbey qui s'en est occupé, l'a recherché et fait rechercher à plusieurs reprises et n'a pu y constater sa présence. S'en est-il consolé en contemplant de près le Mont-Blanc? c'est probable, quoiqu'il n'en dise rien. Toujours est-il que la seule localité de notre région où il ait pu voir le *Linnæa* appartient aux alpes Lémaniennes; elle est restreinte à quelques mètres carrés, au Creux de Novel (Suisse) à une portée de pistolet de la frontière savoyarde et à une grande distance de Chamonix.

Perret à Balbis.

Aix, le 17 octobre 1816.

...En 1813, le paysan de Chamonix à qui Bonjean avait confié le soin de planter le *Linnæa* sur le Montanvert pour le faire découvrir à l'impératrice Joséphine, devint infirme par suite d'un accident, et adressa à celle-ci une demande

[1] Lamarck et De Candolle, *Fl. fr.*, 3me éd., vol. IV, p. 269, avaient indiqué le *Linnæa* à la Tête-Noire, dans la région limitrophe de la vallée de Chamounix et de celle du Rhône, et l'herbier Boissier en contient un échantillon marqué « Tête-Noire 1829 ». Lorsque M. Burnat en parla à V. Payot à Chamonix en 1880, V. Payot lui dit que la localité avait été depuis longtemps détruite avec la forêt de sapins. La chose est possible; mais il ne faut pas oublier qu'à l'exemple de Bonjean et d'Huguenin, un botaniste envoyait dans ses exsiccatas des plantes non réellement cueillies près du Mont-Blanc comme en provenant. (Conf. W. Barbey, in *Bull. Soc. bot. fr.* 1881, p. 272.)

de secours dans laquelle il ne trouva rien de mieux, pour s'attirer sa bienveillance, que de lui exposer la mission dont il avait été chargé et dont il s'était acquitté avec tant de succès. Sa supplique amusa beaucoup l'impératrice, qui lui accorda un secours de cent francs.

J. Gay à B.

Lausanne, 27 juin 1811.

...Je n'ai point fait de courses dans les montagnes cette anée *(sic)*, et toutes mes trouvailles se réduisent à deux ou trois plantes de nos environs. J'ai eu bcp de plaisir à rencontrer ici les trois Ophrys *aranifera, arachnites* et *apifera,* fl. fr. Syn.

J'ai rapporté d'une course au lac de Morat qqes plantes qui ne croissent pas au bord du nôtre, telles que *Sium repens, Acorus Calamus, Sagittaria [sagittifolia, Thalictrum flavum, Poa aquatica, Hottonia,* les deux *Myriophyllum, Ranunculus lingua, Alisma ranunculoides, Carduus acanthoides,* etc.

Ajoutez à cela une petite *Pyrola* nouvelle que j'ai baptisée P. *lausannensis,* et une quantité d'*Uredo, Aecidium,* etc., cueillis dans les environs de la ville, et vous aurez toutes mes récoltes.

Le marquis de Miribel à B.

Montbonnot, le 9 juillet 1828.

...Vous me demandez des *Hieracium Liottardi !* C'est une plante impossible à trouver ; un seul exemplaire existe dans l'herbier de Liotard ; son père l'avait trouvé je ne sais où ; il n'y a pas de note qui indique la localité. Villars ne l'a jamais trouvé, ni moi non plus. C'est sans la moindre raison que Loiseleur en a fait son *H. barbatum.* Il n'a sûrement pas vu l'*H. Liottardi.*

Vous me demandez le *Centaurea conifera* des environs de Grenoble. Je ne l'ai jamais trouvé ; l'endroit où Villars l'avait trouvé est cultivé maintenant ; il ne s'y trouve plus.

...Vous aurez vu que M. Duby dans le *Botanicum gallicum* a réuni l'*Athamantha cretensis* et le *rupestris* (Mathioli). *Les chartreux emploient les graines de celui-ci dans leur fameux élixir* et ils le connaissent sous le nom de *Daucus.* Je ferai en sorte d'en avoir provision, c'est une plante tardive.

Kremer à B.

Ghelma, le 10 aout 1845.

...Marquez-moi, s'il vous plaît, si les horticulteurs de Chambéry ne voudraient pas recevoir en échange d'arbustes d'agrément, des oignons de *Lilium Kremeria-*

num, Bory et Durieu, plante qui n'existe pas dans le commerce et qui est fort jolie. C'est une de mes découvertes de l'Algérie.

Mathonnet à B.

Villard d'Arène, le 3 juin 1835.

...Je ne puis vous promettre des fruits du *Viola Bertoloni* et *pinnata*. La première est cachée dans l'herbe ; ce n'est qu'après la faux qu'on peut la découvrir, ce qui n'arrive qu'en septembre. Je n'ai jamais rencontré son fruit, j'ai vu des pieds d'un pouce de long.

A l'égard de la seconde, elle vient dans des coteaux gazonnés et pierreux, ordinairement cachée entre les pierres ou sous des tettes *(sic)* de gazon. Ce n'est que la fleur qui la fait découvrir.

Cardinal Billiet, alors évêque de Maurienne, à B.

St-Jean-de-Maurienne, le 2 décembre 1836.

Quoique je sois en retard de répondre à votre lettre, je n'ai pas négligé votre commission ; mais je n'ai rien pu obtenir. M. le curé de Bramans, à qui j'avais fait écrire, s'est adressé aux curés de toutes les paroisses ses voisines sans rien trouver ; ils assurent tous que cette année les pignons du pin *Cembra*, appelés *Aléroz* dans le pays, ont été gelés étant encore jeunes ; il en avait trouvé une petite quantité de l'année précédente, mais examen fait, on a reconnu qu'ils n'étaient pas bien conservés. Je pense donc qu'il faut y renoncer pour cette année. Si vous tenez à en avoir, il faudra m'écrire de nouveau sur la fin du mois d'août prochain, sans attendre les premières neiges.

Je n'ai pu savoir ce qu'étaient *Pyrola lausannensis* Gay et *Lilium kremerianum* Bory et Dur. — La violette nommée par Mathonnet *V. Bertolonii* et que dans une lettre postérieure il dit être un avorton de *grandiflora* est en réalité un *calcarata* abortif, acaule ou subacaule. Le fait signalé par le cardinal Billiet, en 1836, doit être fort rare, car jamais je ne l'ai entendu signaler dans les Alpes de Savoie ou d'ailleurs.

Kremer, médecin aide-major, à B.

Ghelma (Algérie), le 6 décembre 1844.

...Le *Statice globularifolia* Desf. n'a qu'une station en Algérie, station que très probablement j'ai seul explorée après Desfontaines. J'ai fait une assez bonne provision de cette espèce, peu ou presque point connue. Elle croît à Hammam-

mez-skhotine (en arabe ce qui signifie *Bains maudits)*. Cet endroit, situé à environ 6 lieues de Ghelma et que je visite souvent, est un des plus curieux de l'univers. Ses eaux thermales ont 96° centigr. de chaleur. Elles renferment beaucoup de sels et en grande quantité. Lorsqu'en sortant de terre, elles se refroidissent un peu, et qu'alors elles ne peuvent plus tenir en solution toute la quantité de ces sels, il y a nécessairement un dépôt autour de leurs nombreuses sources. Il se forme alors autour d'elles un cercle qui peu-à-peu s'étend en largeur et en hauteur, jusqu'à formation d'un cône creux. Lorsque ces cônes ont atteint une certaine hauteur (de 6 à 20 pieds, selon l'abondance de l'eau de la source), l'eau n'ayant plus assez de force d'ascension, se creuse une nouvelle issue à côté de l'ancienne. Cette nouvelle source forme un nouveau cône, et ainsi de suite, de manière que sur une grande étendue de terrain on en voit une foule, les uns de formation récente, les autres ayant des milliers d'années. Le *Nerium oleander* et beaucoup d'autres plantes, qui sont baignées par ces eaux brûlantes, présentent une végétation très active et sont loin de souffrir de la chaleur. Ce qu'il y a encore de très curieux dans cet endroit, c'est qu'un peu au dessous des sources d'eau thermale passe un ruisseau qui reçoit ces eaux très chaudes et qui, au-dessous de la jonction des deux eaux présente encore assez de chaleur pour qu'on ne puisse pas y tenir la main, et qui, malgré cela, chose en apparence incroyable, contient des poissons (des barbeaux). Mais voici comment on peut s'en rendre compte ; l'eau chaude étant plus légère que l'eau froide du ruisseau, se trouve à la surface, et le poisson peut nager impunément au fond, ce qui a lieu.

Lorey à B.

Dijon, 24 décembre 1823.

...Beaupré vient de faire la promenade en Espagne, d'où il a, me mande-t-il, rapporté quelques espèces rares. J'ai trouvé en ces pays une rareté que Balbis veut absolument que je fasse connaître ; c'est le *Sium virescens* Sprengel, assez commun sur nos montagnes : il est assez singulier que cette plante soit restée oubliée et ignorée depuis Dodonaeus que Dalechamp cite : *Apium sylvestre,* etc. Je pourrai vous en faire passer quelques échantillons bien conservés, si, comme je le pense, cela peut vous être agréable.

Mougeot à B.

Bruyères, le 14 janvier 1842.

...J'ai aussi reçu de nombreuses formes d'hépatiques des Vosges, que M. Nees d'Esenbeck, de Berlin, a déterminé avec cette perspicacité qui lui est familière, et ce savant homme m'a aussi appris que la *Jungermannia* du Mont Cenis que vous m'avez envoyée en grand nombre, n'était point l'espèce *orcadensis,* comme l'avait déterminée le célèbre Hooker, mais bien la *J. Hornschuchiana* N. ab E., *Hep. europ.* 2, p. 153. Je n'avais pu rapporter vos échantillons à la *J. orca-*

densis récoltée sur les rochers de Norwège ni sur ceux d'Angleterre, et voilà pourquoi j'avais soumis vos échantillons à l'examen de M. Nees : je (illisible) facilement plusieurs lobes, vestiges (?) de stipules, et bien décidément votre hépatique du Mont Cenis n'est pas l'*orcadensis*. Cette dernière ne croît que sur les rochers parmi les mousses et non dans les lieux humides tels que ceux où vous avez récolté vos échantillons. J'ai revu cette année au Hohneck (Vosges) en grande abondance ce *J. orcadensis* qui fait partie de ma dixième Centurie.

De Miribel à B.

Montbonnot, le 27 décembre 1825.

...Je suis fâché de ce que vous me dites au sujet de l'herbier de Villars ; c'est fort désagréable pour moi de m'être mêlé et d'avoir, pour ainsi dire, déterminé cette affaire, que le maire de Grenoble n'a faite qu'à ma recommandation.

10 octobre 1826.

...Je pense que le mois prochain j'aurai bien de l'ouvrage ; je reçois enfin l'herbier de Villars. Il me le faudra nettoyer et visiter en entier, avant que de livrer à la ville. Si vous êtes curieux de le voir, vous pourrez venir passer quelques jours chez moi. Nous le parcourrions ensemble tout à notre aise.

Montbonnot, le 20 novembre 1826.

...Je profite de l'occasion que j'ai d'avoir momentanément l'herbier de Villars pour l'étudier plante par plante et comparer mes échantillons avec les siens ; de cette manière, ayant presque toutes ses plantes, mon herbier deviendra authentique, pour moi du moins, et je serai sûr de sa synonymie. Cette opération mérite bien que j'y mette tout mon temps.

...On avait bien raison de dire que l'herbier Villars n'était pas grand'chose. On ne m'a envoyé, il est vrai, que la portion qui fait le type de sa flore du Dauphiné ; mais dans quel état cela est ! Point de notes ; dans les espèces embrouillées, quatre à cinq plantes différentes dans la même feuille. Ailleurs les espèces litigieuses manquent tout-à-fait. S'il ne vient rien de plus, certainement je n'engagerai pas M. de Pina (?) à l'acheter pour la ville de Grenoble. Pour le rendre présentable, *j'aurai plus de 1000 échantillons à fournir*, et que m'en reviendrait-il ? Peut-être pas même de la reconnaissance de la part des vendeurs. Je leur ai écrit tout cela. Je ne sais pas à quoi ils se décideront. Malgré cela, j'ai grand plaisir à le voir et à l'étudier.

18 octobre 1827.

...J'ai encore l'herbier de Villars ; je n'ose vous engager à venir le voir ; il est en trop mauvais état dans ce moment. Quand je l'aurai nettoyé, je vous en ferai

part, et alors seulement il sera visible. Nous avons bien en Dauphiné le *Pedicularis rosea* qui est l'*hirsuta* de Villars; il a rectifié la synonymie plus tard.

10 octobre 1829.

...Les Villars n'ont rien encore décidé pour leur herbier. Ils voulaient que j'arrange les restes pour le donner au Val-de-Grâce[1]. Je n'en ai pas le temps. Mes enfants, la musique, l'allemand et l'anglais absorbent tout.

Balbis à B.

Lyon, 9 novembre 1819.

...Le brave Bertero m'a envoyé une énorme pacotille de feuilles et de fleurs de *Carex lobata,* plante très amère, dont je vais faire faire l'extrait, pour l'administrer dans les fièvres intermittentes. Suivant ce que me mande cet estimable botaniste et médecin, nulle fièvre intermittente n'a résisté à l'administration de ce remède, qui est regardé comme un fébrifuge plus sûr encore que la quinine.

Chaper Directeur des vivres, à B.

Grenoble, le 10 octobre 1809.

J'ai reçu, Monsieur, deux livres de Véronique d'Allioni que vous avez bien voulu me faire passer sur ma demande de la même quantité de *Thé du Mont Cenis*. Ce n'est pas ce que j'avais entendu par thé du Mont Cenis. Vous m'aviez informé vous-même qu'il se composait d'*Achillea nana*, d'*Artemisia glacialis* et *rupestris,* de *Gnaphalium Leontopodium,* et c'était de ce mélange que je m'attendais à recevoir. Quant à la Véronique d'Allioni, je ne lui suppose pas plus de vertu qu'à la Vér. officinale, et vous savez qu'on peut s'en procurer à bon marché.

Lorey à B.

Dijon, 1 février 1826.

...Il m'a été impossible de naturaliser et même de conserver dans son intégrité primitive la *Campanula Loreyi*. Elle se ramifie tellement et ses calices perdent leurs épines ; ce n'est plus la même plante qu'en Italie.

[1] Ecole de médecine militaire à Paris.

VII

Les communications sont faciles et si rapides aujourd'hui par la poste et par les chemins de fer que l'on a peine à comprendre combien étaient grands les obstacles qui les entravaient jadis. Il suffit de remonter à un demi-siècle en arrière pour se trouver dans un monde complètement différent. Les routes étaient peu nombreuses et médiocrement entretenues, les transports très coûteux. Les barrières politiques, les douanes gênaient la circulation; les frais postaux étaient considérables. Telle lettre qui, en 1810, affranchie au départ aurait coûté six sols en coûtait vingt-cinq à l'arrivée (Guckenberger, lettre à B. du 14 janvier 1810, Stuttgart). En 1831, le port d'une lettre de Chambéry à Turin était de 1 fr. 60. La thèse de A. P. de Candolle qui, affranchie au départ à Chambéry, en 1805, aurait coûté un sol la feuille comme imprimé sans lettre incluse, coûtait à l'arrivée à Strasbourg, sans cette précaution, autant de francs qu'elle aurait coûté de sols. (Villars à B., 29 septembre 1805). A la chute de Napoléon Ier, les frais postaux subirent une augmentation énorme par le fait des zones créées dans certains pays comme la France, et surtout par le fait de la multiplicité des petits Etats rétablis en 1815. Aussi ne peut-on lire sans surprise dans une foule de lettres les stratagèmes employés pour en éviter le paiement. Les uns attendaient le départ d'un ami pour lui confier leurs lettres; d'autres, liés avec de hauts fonctionnaires, obtiennent d'eux qu'ils les intercaleront dans leurs plis officiels. Les recteurs de l'Université, les payeurs généraux, les fonctionnaires du Trésor s'y prêtaient avec complaisance et ce sont les derniers, je n'ai pu savoir pourquoi, qui offraient le plus de sécurité.

Bonnemaison a B.

Quimper, le 2 novembre 1813.

J'ai songé comment je pourrai rendre peu coûteuse notre correspondance réciproque; je me servirai de la voie que vous m'indiquez. De mon côté, je vous engage à essayer la voie suivante. Si vous connaissiez à Chambéry le payeur du Département, on pourrait l'engager à me faire passer votre lettre sous bande à M. Cormier, payeur à Quimper (Finistère), ma lettre à l'inscription de M. Follet, si la première me parvient franche, nous continuerons cette voie.

Colla à B.

Turin, ce 2 mars 1836.

...Pour épargner des frais de poste, je vous prie de remettre votre travail à M. Cassini, Directeur des Postes à Chambéry.

Guckenberger à X.

Stutgart, 21 août 1810.

...Vous n'avez qu'à continuer à enrichir la poste autant que le peu d'argent qui vous appartient y suffit ; j'y perds assez mon temps, et quand à la *défraudation (sic)* de la poste, je ne m'y prêterai plus, vu qu'elle est vraiment indigne d'un homme de bien...

Mais de tous, le plus original fut sans contredit Prost, qui abusait de sa position de directeur des Postes pour frauder son administration et éviter à ses correspondants la peine d'affranchir leurs lettres qui lui arrivaient pourtant franches de port, grâce à un artifice bien simple. Ce qui était admis en France, en l'an de grâce 1826, est-il encore de mise aujourd'hui? Je n'ai pu le savoir. Quoiqu'il en soit, le moyen est bon à connaître, ne fut-ce que pour l'historique du service des Postes sous la Restauration.

Prost à B.

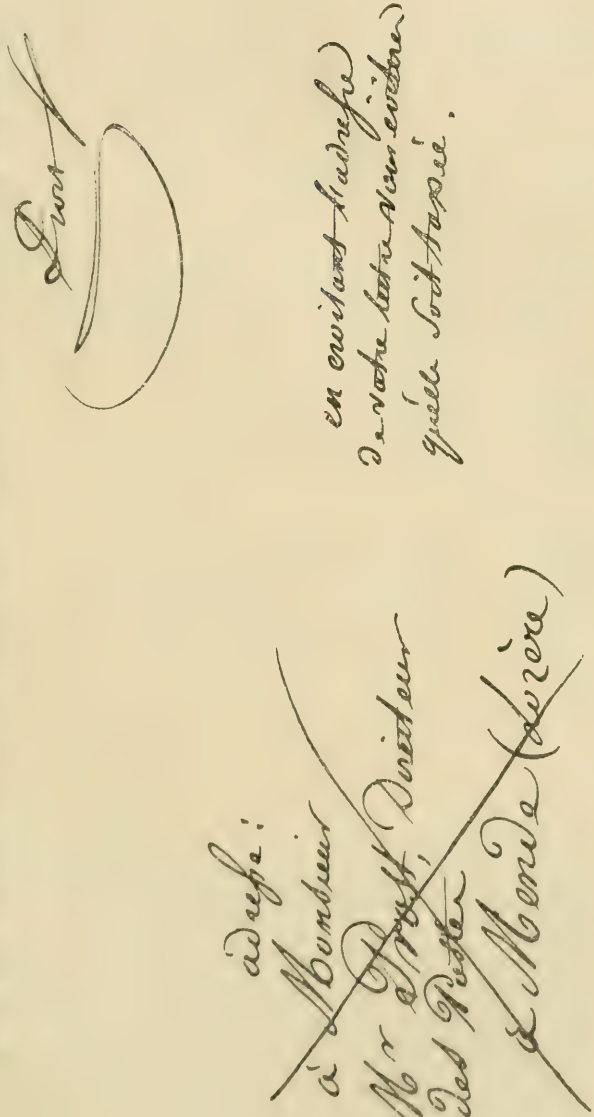
Mende, le 17 janvier 1826.

...Si vous avez la bonté de me répondre, marquez-moi quelle est la voie la plus économique et la plus sûre pour vous adresser mon paquet.

En attendant la plaisir de recevoir vos lettres, agréez les salutations de votre très dévoué serviteur, PROST.

En croisant l'adresse de votre lettre, vous éviterez qu'elle soit taxée. (Voir le fac-simile ci-joint.)

Les transports des colis étant très dispendieux pendant la première partie du siècle, surtout si la distance était grande et s'il fallait traverser plusieurs lignes douanières, le *res angusta domi* obligeait à attendre le départ d'un ami pour lui confier son paquet; on ne pouvait dès lors le faire bien volumineux et l'on économisait sur le nombre et sur



les ramifications des échantillons. Heureux, mais bien rares, étaient ceux qui, comme de Martius, Moris, Cesati, etc., pouvaient confier leurs envois à des diplomates en voyage.

Les jeunes botanistes de l'époque actuelle seront donc moins étonnés de voir dans les vieux herbiers tant d'espèces si mal représentées, tant d'échantillons sans racine ni rhizôme, tant de fragments incomplets gisant solitairement entre deux feuillets et ayant la prétention de figurer une espèce rare! De nos jours, ce qu'il faut pour constituer un herbier ce sont des échantillons complets, c'est l'état aussi parfait que possible de tous les organes de la plante afin d'en présenter tous les caractères spécifiques. Autrefois il en fallait un fragment, un brin même et l'on était content. Aussi certaine iconographie des *Thalictrum* de France récemment éditée et qui n'a obtenu qu'un succès... restreint, en aurait-elle remporté un bien plus grand si elle avait paru au commencement du siècle, où l'on savait se contenter de peu! Nombreux étaient alors les botanistes qui demandaient un rameau, *un simple rameau* d'une espèce rare ou récemment décrite, ceux qui racontaient, comme un fait méritoire, avoir divisé un pied de *Gentiana bavarica* en dix-sept échantillons, un individu de *Delphinium verdunense* en onze parts, etc. Reichenbach lui-même, pour ne citer qu'un savant de premier ordre, n'agissait pas autrement dans certaines occasions.

Von Hoffmannsegg à B.

Dresde, le 3 décembre 1832.

..et pour les autres (plantes) je n'ai point quitté M. Reichenbach qu'il n'eût fureté tous ses magasins, ce qu'au reste il a fait de très bonne grâce. Il retirait de partout, et j'ai vu de mes yeux qu'il brisait les échantillons de son herbier pour vous en donner la moitié. Etes-vous content de nous? Au reste, il dit que ce sont en partie des espèces si rares qu'on les trouve à peine isolées. Il veut que vous considériez ceci comme un *Prodromus* (dit-il) de ce qu'il est prêt à vous procurer d'après vos desiderata. Comme il est si important de posséder les échantillons originaires des auteurs, je crois qu'il sera de votre intérêt d'encourager sa bonne volonté par quelque bel et nombreux envoi de ce qu'il souhaite de son côté. Car il est impossible que sa rétribution ne vous vaille pas davantage qu'un choix parmi vos magasins si nombreux et si bien fournis.

Que sont devenus tous ces échantillons qui seraient aujourd'hui d'un prix inestimable? Hélas! ce que sont devenues les neiges d'antan. Ils

auront été disséminés avec une étiquette portant comme localité « Allemagne » et comme signature le nom de B... !

Les demandes d'un fragment d'échantillon rare ne sont pas encore complètement passées de mode. Plusieurs fois elles m'ont été faites ; et tout dernièrement j'ai eu la peine de ne pouvoir y satisfaire pour un botaniste connu qui, paraît-il, m'en garde rancune.

Ce n'est guère qu'après le premier tiers de ce siècle que se dessina la réaction contre cette habitude déplorable de mal récolter les plantes et d'en envoyer des échantillons incomplets. Gay, Buchinger, plus tard Jordan, Puel, Maille, Cosson, etc. en furent les protagonistes en France, et engagèrent et soutinrent par leurs paroles et leurs correspondances la campagne la plus vive contre ces mutilations si préjudiciables aux progrès de la botanique. Buchinger les a reprochées très finement à un de ses correspondants.

Buckinger à B.

Strasbourg, le 19 août 1845.

...Je ne sache point avoir mérité vos remerciments de vous avoir donné plus d'un échantillon par espèce. Je vous ai donné ce qu'on appelle maintenant un échantillon ; je ne déteste rien tant que les brins qu'on reçoit encore quelquefois, parce qu'en réalité on ne vous donne rien, quand on vous les donne. J'ai été affligé, il y a quelques mois, d'une centaine presque de plantes exotiques en échantillons atomistiques. Pour nos échanges aussi, il faut pour les plantes moyennes au moins deux individus par échantillon, trois à cinq pour les petites.

Entre pays voisins, l'échange direct des paquets de plantes, toujours entravé par les barrières politiques et par les douanes, était parfois rendu presque impossible. Il fallait alors les faire passer par un autre pays tel que la Suisse, qui servait d'intermédiaire entre la France, l'Allemagne et l'Italie, tant les Italiens, surtout de 1830 à 1833, en 1839, en 1841, etc., craignaient la propagande des idées libérales par la France et les *cospiratori*. La maison Hentsch à Genève a été pendant un certain temps l'agent de transmission des plantes sèches et des livres entre botanistes des trois pays. On a vraiment peine à croire aujourd'hui que tel ouvrage parfaitement inoffensif, le *Synopsis* de Monnard et Gay, par exemple, le *Prodromus* de de Candolle, ne pouvait entrer en Savoie qu'après avoir été soumis à la censure, c'est-à-dire à l'examen d'un monsieur qui n'y comprenait rien, le gardait de un à dix mois pour

faire semblant de le lire, puis vous le faisait parvenir ou le confisquait sans que vous fussiez admis à en demander le motif.

En 1846 à Chambéry, Huguenin faillit être victime de cette crainte des conspirateurs. Les esprits en France étaient fort agités; en Italie les sociétés secrètes se remuaient activement dans l'ombre pour préparer le mouvement de 1848. Le gouvernement piémontais cherchait en vain à démêler les fils des complots. Un employé des douanes, ancien séminariste renvoyé du Séminaire et ayant une teinture d'histoire naturelle, désirant attirer l'attention de ses chefs ou peut-être tout simplement faire une plaisanterie, imagina de découvrir une conspiration dans un envoi de plantes sèches fait par Huguenin. Cette conspiration se serait étendue de Bayonne dans tout le midi de la France, en Suisse, en Savoie où Huguenin en aurait été le principal agent; de là à Turin, en Toscane, à Rome, Bologne, Naples, etc., comme le prouvaient les étiquettes portant en latin les noms de ces villes et de ces pays : *Astragolus bajonnensis, Acer monspessulanum, Galium helveticum, G. pedemontanum, Hieracium sabaudum, Hugueninia, Campanula bononiensis*, etc., etc.

Un matin, à la première heure, Huguenin vit donc pénétrer dans son domicile deux *broca*, nom par lequel, sous le *buon governo*, on désignait à Chambéry les vieux soldats, presque tous ivrognes et débauchés, chargés du service de la police et de la place. Ces broca avaient pour consigne de le conduire au bureau de la Place. Arrivé là et gardé à vue par ces deux aimables alguazils, Huguenin fort inquiet tâcha de calmer les angoisses de l'attente, en faisant son examen de conscience et en cherchant dans ses souvenirs s'il avait laissé échapper quelque parole irréfléchie sur le gouvernement ou quelque plaisanterie compromettante sur les puissants du jour. Il ne trouvait rien, mais son inquiétude n'était pas moins grande; car sous le *buon governo*, gouvernement absolu qui régit les Etats sardes de 1815 à 1848, un citoyen, avec ou sans raison, parfois même sur une simple dénonciation, pouvait être emprisonné et rester plus ou moins longtemps détenu.

Le commandant de place, devant qui il comparut, lui reprocha de conspirer contre Sa Majesté et lui demanda les noms de ses complices, en entremêlant ses questions de noms latins de plantes qu'il lisait fort mal sur un papier.

Huguenin n'y pouvait rien comprendre. Lui, conspirer contre le roi, lui qui n'avait jamais comploté que de bons dîners, de fines parties! Il finit enfin par savoir que les preuves de la conspiration étaient écrites

de sa main sur les étiquettes d'un paquet de plantes adressé par lui à un botaniste de Florence. Il obtint alors qu'un broca se transporterait à son domicile pour en rapporter quelques volumes de sa bibliothèque, et il fit constater, non sans peine, que tous ces noms de villes et de provinces donnés en latin à des plantes avaient été copiés par lui sur ces livres. Les recherches de la police ayant prouvé qu'il était inoffensif, il fut relâché le lendemain avec défense de sortir de la ville ; et le professeur Moris, à qui il s'empressa d'écrire à Turin et qui avait de grandes et puissantes relations, arrangea l'affaire qui n'eut aucune conséquence fâcheuse.

De nos jours, ce n'est plus la crainte des conspirations qui est cause de tracas pour les botanistes: c'est celle de l'espionnage sur les montagnes frontières. Est-il rien de plus désagréable que d'être obligé de vider une boîte remplie à grand'peine pour satisfaire, non à la consigne qui n'est pas aussi exigeante, mais à la curiosité d'un douanier heureux d'exercer son pouvoir ou plutôt d'en abuser, et dont il n'est plus possible aujourd'hui comme autrefois sur les frontières des petits Etats italiens d'endormir le zèle avec une gratification!

VIII

Chacun tient à augmenter sa collection, sans cela on ne serait pas collectionneur : mais chacun ne connaît pas les moyens de le faire. Le *res angusta domi* est un terrible obstacle, invincible le plus souvent. Et pourtant avec un peu d'imagination et quelques flatteries, on arrive à se passer d'argent.

Il a été un honorable receveur de l'Enregistrement qui n'a pas, que je sache, laissé un nom dans la science ni dans l'histoire, et qui a résolu le problème. Dire qu'il ait toujours réussi serait exagérer ; mais certainement il a dû plusieurs fois réussir, puisque ayant échoué auprès de l'un, il se rejette sur l'autre.

Mathonnet à B.

Coni, le 19 mai 1832.

...Un M. Belloc, receveur d'Enrég. à Auch... Sa demande portait sur des articles que je pouvais remplir. En lui répondant, je lui ai présenté un petit desi-

derata des plantes des Pyrénées et maritimes. Convenu que nos plantes se croiseraient en route. Sa réponse en gascon m'a fait tenir sur mes gardes. J'ai préparé les 600 exemplaires demandés, et comme je ne veux pas toujours être dupe à la Mutel, à la parisienne, à la moscovite, je retiens mon fascicule et je lui dis qu'il ne partira que quand je ne serai pas gasconné. Cette réticence de prévoyance a fait prononcer M. Belloc, qui se plaignait de ne rien recevoir, parce que, à bien juger, il ne voulait rien donner, n'ayant rien en magasin...

Mathonnet avait-il tort ? avait-il raison ? Nous n'avons pu le savoir ; la lettre suivante permettra au lecteur de se faire une opinion à ce sujet.

Belloc, receveur de l'Enrégistrement à Auch (Gard), à B.

Auch, le 22 février 1833.

...Je viens d'entendre parler de vous dans une lettre que m'a écrite M. Mathonnet, botaniste du Dép. des Htes Alpes, qui m'a promis beaucoup et qui a eu la bonhommie de m'écrire que, se méfiant de moi, il ne m'aurait adressé les plantes qu'il m'annonçait qu'autant que je lui eusse envoyé celles que je me proposais de lui donner. Il me mande qu'un grand botaniste de Chambéry, nommé M. Bonjean, lui a adressé 1400 fascicules de plantes. Je me trouverai trop riche si je pouvais en recevoir une moindre partie. Dans mon jeune âge, j'ai lu dans Virgile : « *Manibus date lilia plenis* ». Craignant que dans mon pays on ne prit cet adage pour contre-révolutionnaire, je vous dirai avec toute la naïveté et d'un botaniste et d'un gascon : *Manibus date plantas plenis.*

Pardonnez, Monsieur, mon indiscrétion. Si je pouvais être heureux de recevoir de votre part quelques plantes étrangères et indigènes à votre pays, aux Alpes et à l'Italie, *vous pouvez compter sur toute ma reconnaissance. Je mettrai sur l'enveloppe des plantes de mon herbier : Donné par M. Bonjean, botaniste de Chambéry.* J'ai composé un herbier que je pourrai montrer avec hardiesse à mes amis comme à mes ennemis, surtout si je pouvais avoir l'inappréciable bonheur de recevoir quelques plantes d'un Botaniste aussi distingué comme vous... J'ai déjà la confiance que cette lettre sera suivie d'un envoi d'un certain nombre de plantes qui pourraient vous être à charge et que je recueillerai avec soin. Vous voudrez mettre le tout au roulage, bien résolu de solder et d'acquitter les dépenses que cet envoi pourrait vous occasionner. Vous allez trouver ma demande et mes démarches bien indiscrètes, surtout de la part d'un individu si éloigné et si inconnu. Mais la science est de tous les pays, et en vous avouant mon amour pour la botanique, je suis sûr d'ores et déjà que vous ne désapprouverez point la demande que je vous fais.

Je ne vous offre point mes services ; ils seraient trop minimes avec un botaniste qui vit au milieu des trésors de flore et de la botanique...

Il termine en lui offrant un bel échantillon de *Ramondia pyrenaica* et le prie de *daigner* agréer, etc.

Cette seconde manière de Belloc d'augmenter son herbier peut faire sourire, mais elle est correcte; ce qui l'est moins est celle employée de tout temps par les botanistes indélicats qui s'emparent des plantes des herbiers publics ou des collections particulières qui leur sont confiées pour leurs études, ou qui brisent les échantillons pour en emporter des fragments. Cette manie n'est malheureusement pas très rare. Sur les huit cents lettres que j'ai lues, plus d'une contient des plaintes à ce sujet, comme aussi sur le démarquage, cette opération en grand honneur chez les blanchisseuses infidèles et qui consiste à voler le linge de leurs clients en en changeant les initiales, opération que certains botanistes ont essayé récemment de remettre en vogue dans leurs écrits, à l'imitation d'un ancien auteur des plus médiocres que ses *indiscrétions* en tous genres ont rendu célèbre autrefois. Les lettres de Mathonnet, de Miribel, d'Assas, etc., en font foi. Les citer toutes serait trop long, je n'en donnerai que quelques passages.

D'autres lettres expliqueront comment les plus riches collections se trouvent appauvries, et pourquoi avant de donner sa confiance à quelqu'un, il serait bon de s'assurer qu'il n'est pas sous l'influence d'un brocanteur de plantes d'herbier.

Mathonnet, capitaine des Douanes, à B.

Guillestre, le 29 mai 1831.

...Je pense que la nomination de quelques-uns de ces articles[1] sont à la Mutel, et si je ne puis vous fournir pour cette année l'*Artemisia pedemontana*, c'est ce M. qui m'en prive; car indépendamment de plusieurs exemplaires que je lui avais généreusement donnés de cette plante, il a eu l'adresse de *cosaquer (sic)* dans mon herbier.

Guillestre, le 9 juin 1831.

...Lorsque je vous entretenais de l'ouvrier à flore dauphinoise, je ne vous ai pas dit toutes les calamnes qu'il m'a faites et celles que je lui ai vu faire à d'autres. Je ne puis apprécier son savoir, mais je doute qu'il puisse se tirer d'affaire sur la cryptogamie. J'ai été vengé en apprenant qu'on l'a *déhonté (sic)* lorsqu'il *cosaquait* dans les herbiers de Grenoble.

[1] Article signifie plante dans le langage de Mathonnet.

Le marquis de Miribel à B.

Montbonnot, le 20 novembre 1826.

...Ce n'est pas le temps qui vous manque pour écrire ; car si j'étais jaloux, je vous dirais que vous écrivez des lettres de huit pages à M. Mutel ! De plus, vous m'avez procuré sa visite. Et il est venu pour glaner parmi mes récoltes de cette année, sous prétexte de voir l'herbier de Villars et s'en est allé avec un énorme paquet, ce qui ne me procurera pas grand chose en retour. Du moins c'est assez son usage à mon égard...

Dumolin l'aîné à B.

Saint-Maurin (Lot-et-Garonne), le 20 octobre 1824.

...Je vous apprendrai que M. de Saint-Amans s'est jeté à corps perdu dans les antiquités et qu'il a, pour ainsi dire, abandonné la botanique. Son herbier est entièrement à ma disposition, et cet hiver je dois le mettre en ordre. Il m'a offert une chambre chez lui et je dois y aller passer un mois. Si vous désirez, Monsieur, quelques plantes des Pyrénées, veuillez m'en envoyer la note. Je puis même vous offrir quelques échantillons des plantes que M. de Humboldt a apportées des Cordillères et dont il a fait un envoi à M. de Saint-Amans. Si nous avons quelque chose qui puisse vous faire plaisir, adressez-vous à moi avec confiance. Toutes les plantes de l'immense herbier de M. de Saint-Amans vont passer par mes mains et elles sont à ma disposition, car il a en moi une confiance sans bornes et beaucoup de bonté pour moi.

De mon côté, je vous demanderai, non pour M. de Saint-Amans, mais pour moi, un herbier des plantes des Alpes, c'est-à-dire des plantes propres aux montagnes de la Savoie, de la Suisse, du Dauphiné, etc., dont je sais que votre herbier est abondamment pourvu.

(A suivre.)

Mitteilungen aus dem Botanischen Museum der Universität Zürich.

IX.

Beiträge

zur

Kenntnis der Afrikanischen Flora.

(Neue Folge.)

Herausgegeben von H. Schinz (Zürich).

XI.

I. Zur Kenntnis der Pflanzenwelt der Delagoa-Bay von Hans SCHINZ und Henri JUNOD.

II. Diagnoses plantarum africanarum novarum.

Datum der Publikation : Novembre 1899.

I.

Zur Kenntnis

der

Pflanzenwelt der Delagoa-Bay

von

Hans SCHINZ (Zürich) und Henri JUNOD (Delagoa-Bay).

Den Grundstock zu der nachfolgenden Aufzählung bildet eine Sammlung meines Freundes Henri Junod, Missionar der Mission Romande. Sie wurde mir von Herrn William Barbey in Chambésy, dem bekannten Botaniker und hervorragenden Förderer der Mission zur Bearbeitung überwiesen und ich bin daher diesen beiden Herren, wie nicht minder dem allezeit dienstbereiten Konservator des Herbarium Boissier, meinem verehrten Kollegen und Freunde Eugen Autran, zu grossem Danke verpflichtet.

Ich habe gesucht, von allen mir bekannt gewordenen Pflanzenfunden aus dem Distrikt Lourenço Marques Vormerk zu nehmen und zu diesem Zwecke ist mir von dem Direktor der Royal Gardens in Kew die Liste der von Monteiro gesammelten und nach Kew gekommenen Pflanzen zugestellt worden, des weitern habe ich dann die Angaben in Harvey und Sonders Flora Capensis, in Peters Mossambik, sowie die Funde Otto Kuntzes (publizirt in dessen Revisio Generum plantarum, Band III, 2) berücksichtigt.

Junods Pflanzen stammen zum grössten Teil aus der nächsten Umgebung der Delagoa Bay, zum kleineren aus Rikatla, einer nunmehr

verlassenen Missionsstation der Mission Romande, die etwa 24 km nördlich der Stadt Lourenço Marques gelegen ist.

Die Lage und die politischen Verhältnisse Delagoa Bays sind allgemein bekannt oder es gibt doch mindestens jedes geographische Handbuch hierüber hinreichend Auskunft, spärlicher sind dagegen bis anhin unsere bezüglichen meteorologischen Kenntnisse gewesen.

Es ist das Verdienst von Junod und von Paul Berthoud, eines zweiten Sendlings der Mission Romande, auch hierüber Licht verbreitet zu haben.

Eine kurze Zusammenfassung der Hauptresultate ihrer Beobachtungen mag an dieser Stelle nicht unangebracht sein.

Die Aufzeichnungen der beiden Missionare umfassen einen Zeitraum von sieben Jahren. Die Resultate der zwei ersten Jahre finden sich im Bull. de la Soc. Géogr. de Lisbonne (10. sér. Num. 12. 1891); eine rekapitulirende Arbeit ist von Junod 1897 im Bulletin de la Soc. des sc. nat. de Neuchâtel, Tome XXV unter dem Titel: Le climat de la baie de Delagoa publizirt worden.

Junod hat für Lourenço Marques folgende Temperatur-Monatsmittel berechnet:

Januar	26,18° C.
Februar	25,88°.
März	25,25°.
April	23,16°.
Mai	20,82°.
Juni	19,28°.
Juli	19,24°.
August	20,19°.
September	22,23°.
Oktober	22,72°.
November	25,28°.
Dezember	25,76°.

Die beobachteten Maxima und Minima differiren von diesen Zahlen natürlich um ein Bedeutendes: als die höchste je konstatirte Temperatur werden 44,5° (28. Januar 1891 in Rikatla), als tiefste 6,7° (15. Juni 1892) notirt. Junod bemerkt indessen ausdrücklich, dass, wenn eine Temperatur von über 44° zu den Ausnahmen gehöre, solche von 42° bis 43,5° recht häufig sei, anderseits lässt sich hinzufügen, dass in der Regel das Thermometer auch im kältesten Monat nachts nicht unter 10° fällt.

Was die Differenzen zwischen Maximum und Minimum innerhalb 24 Stunden betrifft, so betrug der bis jetzt beobachtete grösste Ausfall 25,5°

(am 28. Januar 1890, von 44,5° hinunter auf 19°), anderseits kommt es aber nicht selten vor, und zwar vorzugsweise dann, wenn der Südwind die Herrschaft hat, dass der Ausfall nur 2° beträgt. Das Jahresmittel schwankt (aus vierjährigen Beobachtungen berechnet), zwischen 22,46° und 23,08°, dürfte also, verglichen mit der Südwestküste des afrikanischen Kontinentes ungefähr dem Jahre der Isotherme Mossamedes entsprechen.

Obwohl kein Monat des Jahres ganz regenfrei ist, so teilt sich das Jahr dennoch in zwei, durch häufige Niederschläge, bezw. Trockenheit charakterisirte Jahreszeiten. Das Regenminimum weist (Mittel aus fünf Jahresbeobachtungen) der Monat Juni mit 5mm auf, das Maximum an Niederschlägen der Januar mit 214 mm. Im Uebrigen verteilen sich die Niederschlagsmengen nach Junods Beobachtungen folgendermassen auf die 12 Monate:

Januar	214 mm
Februar	211 mm
März	74 mm
April	22 mm
Mai	28 mm
Juni	5 mm
Juli	14 mm
August	10 mm
September	25 mm
Oktober	36 mm
November	95 mm
Dezember	119 mm

Die Trockenperiode umfasst demnach die Monate April bis und mit September, die Regenperiode die Monate Oktober bis und mit März. Trotz der grossen Trockenheit während der Monate Juni, Juli und August tritt dennoch in der Vegetation kein vollständiger Stillstand ein, wohl vorzugsweise dank des starken nächtlichen Taufalles. Auffallend, und für die Landwirtschaft und Viehzucht oft sehr verhängnisvoll sind die Schwankungen der Maximalgrösse des Jahresniederschlages von einem Jahre zum andern:

1893 fielen 1454 mm,
1894 » 605 mm,
1895 » 643 mm,
1892 » 851 mm.

Junod vergleicht seine meteorologischen Beobachtungen mit den von

Durban (Natal) und von Beira (an der Mündung des Pungwé gelegener Hafen nördlich der Delagoa Bay) bekannten Daten. Die Uebereinstimmung mit Durban ist ziemlich gross. Das Jahresmittel der Temperatur beträgt in Durban 21,7° (Delagoa 23°). Das absolute Maximum steigt in Durban nicht über 41° (in Lourenço Marques häufig 43°). Im Gegensatz dazu fällt in Durban das Thermometer nicht so tief wie in Delagoa (Durban Minimum 7,9°, in Delagoa 6,7°). Schliesslich scheint durchschnittlich in Durban mehr Regen zu fallen als in Delagoa Bay, denn für Durban wird als Mittel 1 m angegeben, wogegen Junod das Mittel für die Delagoa Bay zu 888 mm berechnet. Für Beira liegen erst wenige meteorologische Beobachtungen vor, aber wenn sie auch noch keine sicheren Schlüsse gestatten, so mögen doch einige Daten vergleichs- weise angeführt werden.

Temperatur : Jahresmittel 24,2°, absolutes Maximum 33,3°, absolutes Minimum 15,1°, grösste Temperaturdifferenz innerhalb 24 Stunden 12°. Die jährliche Niederschlagsmenge scheint in Beira sehr gross zu sein und das dreifache jener von Lourenço Marques zu betragen (1894 Beira 2028 mm, in Lourenço Marques 605 mm!

Lourenço Marques muss als eine ungesunde Stadt bezeichnet werden; die Erklärung hiefür findet Junod sicherlich mit Recht in den sumpfigen Niederungen, die die Stadt umgürten und deren Trockenlegung leider enorme Kosten verursachen würde. Es ist daher zu befürchten, dass Lourenço Marques noch auf eine ungezählte Reihe von Jahren hinaus zur Grabstätte für manch' tapferen Pionier des Handels- und geistlichen Standes bleiben wird.

In der Publikation Junods, der ich diese Daten entnehme, entwirft der Verfasser eine anschauliche, die Pflanzen und Tierwelt berücksichtigende Skizze der 12 Monate und ich glaube, sowohl dem Verfasser wie dem sich für Delagoa Interessirenden einen Dienst zu erweisen, wenn ich diesen «Jahrescyklus» in extenso wiedergebe.

Le cycle annuel.

Sous ce titre nous allons donner une brève description du caractère de chaque mois, non seulement au point de vue météorologique strict, mais aussi au point de vue de la végétation et des coutumes des indigènes qui

s'y rapportent. Nous ne prétendons pas être complet, loin de là; ce n'est qu'une courte esquisse de ce que nous avons remarqué aux environs de Rikatla, c'est-à-dire dans la région des collines du district de Lourenço-Marques.

Comme nous l'avons constaté, l'année se partage en deux moitiés bien distinctes, la saison sèche et la saison pluvieuse. Mais, quand commence l'année météorologique? En tout cas pas en janvier, car alors c'est le milieu de l'été; c'est un point d'arrivée et non un point de départ. Les notions de l'hémisphère Nord ne s'appliquent pas aux contrées de l'autre moitié du monde! Les natifs ont probablement raison en envisageant l'époque du mois de *juillet* comme le commencement de la saison nouvelle. Ils appellent cette période-là : *chimoumou,* c'est-à-dire la petite chaleur, parce que les plus grands froids sont passés. Le soleil se couche déjà plus au Sud; les jours s'allongent. Cependant ce ne sont pas ces phénomènes célestes qui les frappent le plus : c'est le fait qu'un certain arbre dit *nkouhlou* se met alors à pousser de jeunes feuilles. A cette vue, on prend la pioche et on va aux champs entreprendre les labours.

La campagne est cependant très sèche : l'herbe partout meurt de soif excepté autour des petits lacs des dépressions. Certains puits sont même entièrement desséchés : du moins tel était le cas avant l'inondation de 1893. Les *nkanyes,* qui sont l'arbre le plus précieux du pays, l'arbre par excellence au point de vue des indigènes (son nom botanique est : *Sclerocarya caffra* Sond., de la famille des Anacardiacées), sont défeuillés. De tous côtés les campagnes sont incendiées par les indigènes afin de favoriser la croissance de l'herbe nouvelle pour le bétail ou pour débarrasser la brousse où on fera les champs.

Il y a pourtant une plante caractéristique qui fleurit à ce moment-là. C'est une Composée à très petites fleurs en corymbe, jaunes, l'*Helichrysum parviflorum* DC, qui appartient à ce genre d'« immortelles » si richement représenté au sud de l'Afrique, mais qui paraît au premier abord être une bruyère. Elle couvre de grands espaces, atteignant parfois presque la taille de petits buissons.

Le ciel est clair. Les vents du Nord et la brise dominent. Les rosées maintiennent quelque humidité à la végétation altérée.

Août. La sécheresse et les incendies continuent durant presque tout le mois. Malgré cela, certains arbres verdissent comme par enchantement : les *misaba* (*Strychnos spinosa* Lam.) entre autres, jolis arbres de taille moyenne, verdure charmante, légère, qu'on croirait née ensuite d'une averse printanière et qui s'est soudainement développée, malgré le soleil

de feu. Les bourgeons n'ont pas eu à briser une dure enveloppe; dans ce pays où il ne gèle jamais ils n'en ont pas besoin. — Un autre arbre, qui se pare au même moment d'une verte et délicate frondaison, c'est le *hlapfuta* (probablement le *Connarus africanus* Lam.), qui forme de grandes forêts dans l'estuaire du Nkomati et sur certains autres points du pays.

D'après M. Nevill, l'astronome de Durban, c'est la dernière semaine de ce mois, généralement le 27 et le 28 que se produit la tempête de pluie qui met fin à la saison sèche et inaugure celle des pluies. Cette tempête s'est produite aussi à Delagoa, en 1889 le 30 août, en 1890 le 29 sans pluie, en 1894 le 28 avec 4 mm. de pluie, en 1895 le 1er septembre sans pluie. Mais des ouragans de ce genre se reproduisent à d'autres moments en hiver, et nous ne saurions y voir déjà, thèse générale, l'apparition de la saison pluvieuse.

Septembre nous paraît en effet appartenir encore, en partie, à la saison sèche, du moins à Delagoa. La chaleur y a un caractère très sec encore, surtout quand soufflent ces séries de vents du Nord dont nous avons parlé. C'est le mois de transition. Si une pluie abondante a marqué la fin d'août ou le commencement de septembre, la végétation prend un essor magnifique. Les natifs se hâtent de planter leur maïs. Dans les taillis, où les troncs des arbustes ressemblent à des monceaux de charbon de fusain, noircis qu'ils sont par l'incendie, paraît en quelques jours un gazon vert tendre sur lequel se détachent de grands *Hibiscus* jaunes, des polygales violets, un immense lys, le *Crinum Forbesianum* Herb., aux fleurs rosées, plus de dix sur la même tige. Partout les buissons verdissent et les espèces de papillons et de coléoptères, peu nombreuses en hiver, se multiplient et foissonnent. Parmi les Lépidoptères, ce sont les *Papilio* (queues d'hirondelle) qui dominent à cette saison, surtout les *Corineus, Morania, Antheus*.

En fait de Coléoptères, le printemps fait sortir les *Mantichora* et les *Carabides* divers (*Anthia Polyhirma*). De longs *Jules* noirs, des *Millepieds* jaunes venimeux apparaissent aussi. Si la pluie ne tombe pas, ce qui peut arriver, hélas! la végétation du sous-bois sera retardée, mais les arbres suivront leur évolution beaucoup plus fixe. Les *Connarus* se couvrent de belles fleurs rosées. Les *Acacia* de diverses sortes fleurissent aussi, entre autres l'*Albizzia fastigiata* Oliv., grand acacia en parasol, qui abonde dans les forêts et même dans les champs cultivés.

Les *Nkanyes* (*Sclerocarya caffra* Sond.) commencent à pousser leurs feuilles nouvelles au bout des branches, tandis que leurs fleurs s'épanouissent, les mâles en épis allongés, rouges, les fleurs femelles, isolées,

presque sessiles (ils sont dioïques). Les *Nkouhlou* fleurissent aussi à cette époque.

Octobre. Toute cette splendeur de végétation arrive à son point culminant en octobre. Les pluies sont maintenant bien entrain, à moins que l'année ne soit véritablement mauvaise. Tous les arbres sont feuillés. Des papilionacées de toutes sortes abondent, les unes petites, se cachant, d'autres grimpant le long des herbes. Les fleurs tombent des arbres; de là le nom de *Nhlangula,* le mois où la floraison est essuyée, que les natifs lui donnent. C'est le grand moment pour le monde des insectes. Sur les *nkanyes* paraissent de grosses chenilles que les indigènes mangent et qu'ils appellent *matomane :* c'est donc pour eux la saison des *matomane.* Elles se répandent par milliers sur tous les arbres, mangeant parfois toutes les feuilles, du haut en bas. La sève est si abondante que les branches se couvrent une seconde fois de verdure, et celle-ci persistera jusqu'en juin ou juillet, tandis que, en général, les *nkanyes* commencent à perdre leurs feuilles en mai-juin. Ces larves, poilues durant les premières mues, noires pointillées de jaune ensuite, donneront naissance plus tard à une grosse espèce de saturnide jaune-brun, l'*Urota Sinope.* D'autres espèces similaires, garnies d'épines blanches ou noires, apparaissent sur le *Nyamari* (nom indigène) et sur un arbuste nommé *Ochna atropurpurea* DC.; elles appartiennent au genre *Anthœrea.* Les moustiques commencent aussi à se faire sentir; la chaleur devient plus humide, la nébulosité atteint 45 %.

Novembre. C'est la saison des fruits du *nkouhlou*, curieuses amandes dont le noyau noir, oléagineux, amer, est recouvert d'une pulpe blanche, à pelure orange, au goût délicieux. Les natifs en font une grande consommation. Plusieurs espèces de plantes nouvelles apparaissent : les *Striga,* entre autres, ces jolies Scrofulariacées dont l'une, la *S. lutea* Lour. est parasite sur les racines du maïs ou d'autres plantes; j'ai eu la bonne fortune d'en découvrir une grande espèce à fleurs rosées dans la dépression de Rikatla, actuellement inondée *(Striga Junodii* Schinz). Les coquilles terrestres sortent aussi de leurs retraites, lorsque le sol est bien détrempé. Les *Achatina Schinziana* Mouss. en compagnie des *Ærope caffra* Férussac sur les collines, les *Achatina Lamarckiana* Pf. dans les forêts de palmiers et les marais, les *Livinhacia Kraussi* Pf. dans la grande forêt d'acajous *(Connarus)* du Bas-Nkomati, les petits *Bulimus mozambicensis* Pf. et *meridionalis* Pf. sur les arbres et particulièrement sur le *Strychnos spinosa* Lam.

Au reste, c'est en novembre que le thermomètre dépasse le plus

souvent 40°. A ce moment-là, en effet, il y a moins de nuages et de pluie qu'en janvier, lequel demeure le mois le plus chaud. De là les températures extrêmes.

Les nuits deviennent plus chaudes (moyenne des minima : 19°,7), les soirées souvent orageuses (nébulosité : 47 %), le vent du Sud fréquent.

En *décembre* mûrit un autre fruit, semblable, extérieurement du moins, à un grand abricot et avec lequel les natifs fabriquent un cidre excellent, dit : *Bohimbi*. C'est donc la saison du *Bohimbi*. Le maïs commence à mûrir. Dans les taillis, on trouve un magnifique glayeul orange, et dans la campagne un lys dont les feuilles se terminent en vrilles, le *Gloriosa virescens* Lindl. et dont les pétales recourbés sont rouge-brique panachés de jaune. D'autres bêtes paraissent, entre autres un gros Galécode, une araignée venimeuse, et le soir, l'oreille est assourdie par le bruit strident que fait un immense grillon jaune posté à l'orifice de son trou.

C'est en décembre et en janvier que nous avons entendu les orages les plus violents. Le 5 décembre 1892, il a tonné deux heures sans interruption. (Nébulosité : 49 %.)

Au mois de *janvier* mûrissent le sorgho, le millet et le maïs, du moins celui qu'on a planté le premier, car les indigènes continuent les semailles durant plusieurs mois. Des moineaux voleurs pillent les plantations; aussi les natifs demeurent-ils dans leurs champs à chasser ces oiseaux du matin au soir. C'est le mois des fortes pluies, avec février. Parfois le sable en est si saturé qu'il se produit de véritables petits ruisseaux le long des chemins (Nébulosité : 54 %.)

Les nuits sont pénibles; la moyenne des minima est de 21°,68.

Mais c'est *février* qui, à mon avis, est le mois le plus désagréable. Est-ce parce que l'organisme est fatigué par la chaleur des mois précédents ? Je ne sais. En tout cas l'air paraît étouffé : une invincible somnolence s'empare du cerveau, on a de la peine à faire un effort. C'est sans doute parce que les nuits sont mauvaises. On a beau laisser les fenêtres ouvertes, aucun souffle rafraichissant. Les moustiques remplissent l'air de leur musique infernale, et malgré toutes les précautions, pénètrent dans les appartements et troublent le sommeil. Au reste, la chaleur à elle seule suffit pour causer des insomnies. Pour les noirs, c'est le mois de grande liesse, car les fruits du *ukangi* ont mûri, sortes de grosses prunes jaunâtres au fort goût de térébenthine, et ils en fabriquent une limonade plus ou moins alcoolique *(bokangi)* dont ils font une consommation inouïe durant plusieurs semaines.

Pas grand changement dans la végétation : certaines graminées croissent et arrivent à une hauteur de deux mètres. De là, peut-être, le nom de *Sibandlela*, c'est-à-dire celui qui ferme les routes, donné par les natifs au mois qui suit le temps du *bokanye*. Les *Carabides* ont à peu près disparu. On trouve par contre une grosse espèce de *Bupreste (Sternocera Orissa)* que les natifs mangent ou sucent après les avoir rôtis. C'est aussi l'époque des grandes et magnifiques cétoines *(Dicranorrhina Derbyana, Amaurodes Passerini)*.

Mars est généralement le bienvenu, parce que les nuits commencent à fraîchir. C'est déjà un peu l'automne. Dans les champs, les natifs récoltent leurs haricots, leurs pistaches en mars et en avril, selon les années. La pluie diminue.

Mais c'est en *avril* que le changement s'accentue surtout. La nébulosité descend de 40 à 25 %, la pluie de 74 à 2 mm. Les natifs construisent dans les champs des séchoirs en branches à 1 ½ mètre du sol, et ils y exposent les pois nègres, les pistaches qu'ils viennent de déterrer. La végétation s'arrête. Cependant, certaines plantes continuent à fleurir, comme par exemple de nombreuses espèces de petites cucurbitacées, qui abondent dans les champs et grimpent le long des tiges de maïs desséchées.

En fait de Lépidoptères, l'automne (mars à mai) voit éclore les *Charaxes*, ces magnifiques papillons trapus qui se nourrissent de la sève des acajous et autres arbres, là où elle découle le long du tronc. Les *Papilio* ont disparu. Une nouvelle cétoine *(Eudicela Smithi)* paraît aussi à ce moment.

En *mai* et *juin*, nous terminons le cycle annuel. Plusieurs arbres perdent leurs feuilles, mais la plupart les gardent toute l'année. C'est l'hiver, que les natifs appellent *bouchika*. Comme il ne tombe plus que 28 mm. de pluie en mai et 5 mm. en juin, la végétation se dessèche sur les collines et, malgré les rosées d'hiver, elle revêt bientôt, de nouveau, cette apparence grise brûlée, plus tard même noire, quand l'incendie annuel aura passé.

Ainsi s'accomplit l'évolution des saisons dans le pays de Delagoa.

Die nachfolgende Schilderung ist jüngern Datums und von Herrn Junod für die vorliegende Publikation entworfen und mir zur Verfügung gestellt worden.

La Flore du district de Delagoa.

Le district de Delagoa, lequel constitue l'extrémité méridionale de la colonie portugaise de Mozambique, ne parait pas avoir été jamais exploré à fond, quant à sa flore et à sa faune. C'est donc avec un intérêt tout spécial que je me suis efforcé de réunir le plus grand nombre possible de plantes durant le séjour de sept ans que j'ai fait dans ce pays (1889-1896). La station de Rikatla à environ 25 kilomètres au Nord de la ville de Lourenço-Marques, était un endroit particulièrement propice aux investigations botaniques. Situé sur la colline sablonneuse, à proximité de la grande forêt de Morakouène et des curieux bois de palmiers de Movoumbi et de Ribombo, elle était un centre d'excursions fructueuses. L'air y était aussi sec que possible et la dessication n'était pas trop difficile. Il était nécessaire cependant de se prémunir contre les épouvantables moisis jaunes et verts qui abondent durant la saison des pluies et qui ont vite détruit les tissus délicats des plantes que l'on dessèche. J'ai récolté environ 400 espèces de plantes ; je ne crois pas avoir négligé beaucoup les espèces de phanérogames et de cryptogames que l'on rencontre aux environs de Rikatla. Par contre il ne m'a pas été possible d'étudier aussi complétement d'autres régions qui me paraissent très riches, entre autres les collines du Lebombo où j'ai fait deux courses au printemps et la vallée du Nkomati où j'ai passé une fois en novembre 1890. La description qui suit s'applique donc surtout à la plaine basse qui s'étend au nord et à l'ouest de Lourenço-Marqués.

Au point de vue botanique cette plaine comprend plusieurs régions assez distinctes. Ce sont d'abord : *les collines sèches*, sablonneuses, dirigées du Sud au Nord, comme les rides parallèles d'un vieux fond de mer exhaussé. Elles ne dépassent guère 40 ou 50 m. d'altitude. La plus connue est celle qui se dirige droit au Nord, depuis la pointe Vermeille (Reuben's Point) jusqu'à Morakonene (gué du fleuve Nkomati). Le sable de ce long dos d'âne est d'une nuance rougeâtre. Ailleurs il est blanc. Puis les *dépressions*, sortes de cuvettes allongées que ces collines laissent entre elles. Généralement on trouve au fond de ces cuvettes une mare d'eau stagnante remplie de Mariscus, de Cyperus, de Carex, de Papyrus et autres monocotylédones des marécages. Commençons par décrire un peu plus longuement chacune de ces régions.

I. Les collines.

Elles sont couvertes d'une végétation assez maigre, si l'on considère que notre climat est tropical[1] et cependant plus riche que l'on n'oserait s'y attendre, étant donné le caractère sablonneux et pauvre en humus du sable roux ou blanc. De nombreuses *essences* peuplent les petits bois que l'on rencontre de distance en distance. Les natifs ayant défriché presque tout le pays ont épargné les arbres qui portent des fruits comestibles en sorte que, même là où le sol est cultivé, au beau milieu de champs de maïs, d'arachides, de millet, de sorgho ou de manioc, on voit s'élever des *nkanyes,* des *nkouchlou,* des *mytrioubi* et plusieurs autres espèces d'arbres dont le nom indigène est fort dur à prononcer. Le pays ressemble ainsi à un verger interminable où manque cependant le beau gazon velouté de nos contrées. L'herbe y est grossière et clairsemée.

Parlons d'abord de ces arbres. Le plus vénéré, celui que les natifs respectent et aiment le plus, c'est le *nkanye,* le *Sclerocarya caffra* Sond. répandu dans toute cette portion de l'Afrique subtropicale et dont les fruits servent à la confection du *bokanye,* sorte de boisson fort appréciée des indigènes. Cet arbre perd ses feuilles durant la saison sèche. Il les perd parfois au printemps, lorsque paraissent les chenilles d'une sorte de saturnide, l'*Urota sinope.* Ces larves éclosent par centaine, par milliers et dévorent parfois tout le feuillage des Sclerocarya. Mais ceux-ci n'ont nullement l'air d'en souffrir et repoussent de nouvelles frondaisons. — Le *Strychnos spinosa* Lam. nommé le *nkouakona,* porte de grosses boules vertes en guise de fruits. On en fait une nourriture dans les temps de famine, une sorte de pâte nommée *fouma.* Son congénère, le *nsala,* a un fruit analogue mais beaucoup plus juteux et d'un goût assez agréable. Les natifs le recherchent beaucoup. Nous le trouvons trop doux pour nos palais. — Je n'ai pas pu obtenir encore la détermination du *Nkouchlou,* arbre au grain très tendre qui sert aux sculpteurs du pays et dont les fruits, sorte d'amandes amères, sont employées dans le commerce pour la fabrication d'huiles inférieures (et peut-être de savon?). C'est l'une des essences les plus répandues. — Citons encore le *Mpfilon* des indigènes, *Vangueria infausta* Burch., dont le fruit assez semblable à une nèfle, est agréable, le charmant *gowane,* sorte de Mimosa parasol, *Abbizzia fastigiata* Oliv. très

[1] Maximum + 44°,5. Minimum + 7°. Moyenne annuelle + 23°. (Voir un article sur : *Le climat de la baie de Delagoa.* J. Attinger, Neuchâtel.

joli au printemps, avec ces capitules (?) de fleurs blanches, le *Pterocarpus erinaceus* Poir., que nous appelions l'arbre à sang, parcequ'il a une sève rouge, vigoureuse, qui tache les mains exactement comme le sang. Les natifs l'appellent *ntchondio* et s'en servent comme combustible : ce nom là est appliqué à un autre arbre dans le pays de Gaza. N'oublions pas, dans cette rapide énumération, le *Eugenia cordata* Laws., le *mouchlou* des natifs et une ou deux espèces de palmiers, entre autres celui qu'ils appellent le *Nala* et dont ils emploient les feuilles pour leurs ouvrages de vannerie [1].

A côté de ces arbres de haute venue, on rencontre une variété considérable d'arbustes. Pour juger de la richesse de cette flore d'arbustes, il suffit de se promener aux environs de Lourenço-Marques, dans les terrains que l'on a enclos depuis des années et où l'on a laissé la nature à elle-même. Le sol est absolument couvert d'une végétation de un à trois mètres de haut, composée d'une foule d'espèces d'arbustes. Je cite le *Tecoma capensis* Lindl. avec ses thyrses à fleurs rouge-tuile, le *Cassia Petersiana* (Nembé-nembé, en ronga) sur laquelle on trouve suspendus les fourreaux d'une Psyché intéressante, l'*Eumeta cervina* Druce ou *Moddermamis* Heyl. Une petite espèce de même genre, le *Cassia mimosoides* L. n'a pas plus de vingt centimètres de haut. Elle se présente sous deux formes, celle de la colline et celle des dépressions avec les feuilles et les légumes plus allongés. L'*Ochna atropurpurea* DC. a la même taille, en général quoique parfois, dans les bois, elle atteigne plus d'un mètre. C'est sur elle que vit la chenille d'un magnifique saturnide l'*Anthœra Menippe*. Une espèce voisine, encore indéterminée, se rencontre dans la forêt de Morakouère. Notons encore, au passage, *Mundula tuberosa* Benth. arbuste papilionacé aux feuilles argentées et *Grewia occidentalis* L. aux fleurs étoilées violettes, l'arbre à caoutchouc, *Landolphia* spec. appelé *bamgoua* par les natifs [2]. Par ci par là, au milieu des champs des natifs, s'étend un bois, une forêt plus ou moins grande. Elle a été respectée pour servir de voile à un village dont les huttes coniques disposées circulairement s'aperçoivent au travers. Sur les Mimosas et les nkagnes, grimpent des lianes composées : un seneçon jaune, à feuilles grasses. Le *Senecio deltoideus* L., une autre, aux fleurs violettes *Vernonia angulifera* DC. C'est là que volent gracieusement les queues d'hirondelle vertes et brunes qui abondent au printemps : le *Papilio Antheus*, dont la chenille vit sur

[1] Voir mon travail sur : *Les Ba-Ronga*. Attinger, Neuchâtel, p. 225.

[2] Il y a une vingtaine d'années, on exploitait le caoutchouc dans le district, surtout du côté de Gaza, mais c'est peut-être une autre espèce qui le fournissait.

l'*Artabotrys* spec. bel arbuste aux branches décombantes, le *Papilio Porthaon* et d'autres encore.

Mais regardons vers la terre et recueillons aussi les plantes herbacées qui peuplent la colline. Bien que la végétation présente un caractère cyclique marqué, certaines espèces ne fleurissant qu'au printemps, il y a des fleurs en toute saison. Arrivé au mois de juin à Lourenço-Marques, c. a. d. au commencement de l'hiver, je comptais le premier jour, une trentaine d'espèces fleuries autour des maisons. En juillet, à Rikatla, j'admirais dans les champs en friche plusieurs grandes corolles épanouies comme si la pluie venait de tomber abondamment : or il ne pleut pour ainsi dire jamais en juin, juillet et août. C'étaient les splendides *Hibiscus surratensis* L., admirables Malvacées jaunes avec le fond de la corolle d'un pourpre foncé, les *Sida cordifolia* L., *rhombifolia* L., les *Abutilon indicum* Don et *sonneraticum* Cav. Tout près, croissaient une foule de petites Cucurbitacées dont les feuilles et les petits fruits pointus servent de légumes aux natifs, *Momordica fœtida* Schum. et *Coccinia jatrophæfolia* Cogn. Elles grimpent le long des tiges desséchées de maïs, étalant avec profusion leur charmant feuillage découpé, d'une verdeur si fraîche, sur les bractées sèches des épis arrachés. Dans les champs en jachère croissaient aussi deux espèces de *Melhania*, sortes de grandes potentilles, l'une la *didyma* Eckl. et Zeyh. d'un jaune citron et l'autre, d'une belle couleur d'or que les natifs appellent : *Moulhwadambo*, c. à d. soleil couchant. J'y ai aussi recueilli une curieuse labiée portant à l'extrémité des tiges des feuilles violettes que l'on prendrait de loin pour des fleurs. M. J. Briquet a constaté qu'elle appartenait a un genre nouveau dans lequel les deux étamines antérieures sont soudées jusque près des anthères. C'est l'*Henrizygia Junodi* Briquet. Plus tard, lorsque les premières pluies vinrent à tomber, la prairie brûlée par l'incendie annuel ressuscita. Alors parurent de nombreux *Polygala*, *P. capillaris* Drege, *Quartiniana* Rich., *serpentaria* Eck., *Rehmanii* Chodat, les *Cleome* qui rappellent nos épilobes, *Cl. hirta* Klotsch., *monophylla* L. var. *cordata*, *Cl. chilocalyx* Oliv., les jolies *Commelina africana* L., de couleur jaune et *Forskalei* Vahl., d'un bleu tendre et humide. C'est le moment où les Liliacées s'épanouissent. La reine de toutes, c'est le magnifique *Crinum Forbesianum* Herb. aux grandes fleurs rosées, huit ou dix sur une seule tige. On en rencontre de petites colonies sous les buissons et rien de plus frappant que cette splendeur de couleur, cette végétation puissante au milieu de la brousse encore toute noire du passage de l'incendie! Un autre *Crinum* aux feuilles plus étroites et à fleur blanche ou très peu rosée se rencontre dans les parages de Mabota, à mi-chemin entre

Lourenço-Marques et Rikatla. Au mois de décembre, lorsque les pluies sont bien entrain, la saison des Papillionacées bat son plein. C'est peut-être la famille la mieux représentée sur nos collines. Les *Indigofera* comptent de nombreuses formes *I. polycarpa* Benth., *tristis* E. Mey., *podophylla* Benth. Les *Rhynchosia*, jolies papillionacées jaunes grimpantes sont au nombre de deux, en tous cas *R. gibba* E. Mey. et *minima* DC. D'autres sont rampantes, comme les *Abrus* dont l'un, l'*A. precatorius* L. a une graine charmante semblable à des perles de corail marquées d'une tache noire. On le distingue sans peine, dans la campagne, lorsque les légumes se sont ouverts. L'autre, c'est l'*Abrus pulchellus* Vahl. En janvier ou février, une autre fleur très frappante se rencontre fréquement dans les taillis et les prairies herbeuses. C'est une Liliacée tardive aux pétales refléchis, rouge tuile panachés de jaune, du plus bel effet. Les feuilles supérieures présentent des sortes de vrilles au moyen desquelles les tiges florifères grimpent le long des fortes graminées ou sur les petits arbustes. C'est la *Gloriosa virescens* Lindl. Elle porte bien son nom certes. Enfin, lorsque l'automne a passé et que revient l'hiver sec et frais, on voit fleurir une broussaille appartenant à la famille des Composées et que l'on prendrait pour une bruyère. Elle couvre des espaces considérables sur les collines. Sa fleur jaune est insignifiante, mais elle donne véritablement une couleur au pays durant les quelques semaines de la floraison: c'est l'*Helichrysum parviflorum* DC., le Chirimbyati des indigènes. Cette liste pourrait être beaucoup allongée. Je me contente de signaler les espèces qui m'ont paru caractéristiques.

II. Les dépressions et les marais.

Entre ces collines de 40-50 m. de haut se trouvent des cuvettes dont le fond est volontiers rempli par un petit lac ou une mare parfois à sec. En février 1893, ensuite de pluies extraordinairement abondantes, ces dépressions se remplirent d'eau et il s'y produit de véritables lacs qui se maintinrent jusqu'en 1898. Les grandes sécheresses qui suivirent ont fait évaporer ces lacs temporaires. La flore de ces flaques d'eau est intéressante sans doute mais moins riche qu'on ne se le figurerait. La *Nymphæa stellata* Willd., grand Nénuphar violet s'y étale à son aise et il est une certaine espèce de petit échassier brun au crâne bleu (*Parra africana*) qui aime à se poser sur les larges feuilles de la Nymphea, au milieu de l'eau. Un autre Nenuphar, de couleur jaune, c'est le *Limnanthemum*

Thunbergianum Griseb. qui n'est pas aussi commun. J'y ai trouvé aussi une sorte d'Utricaire (?)[1] encore indéterminée et une petite fleur blanche flottante ressemblant à nos *Ranunculus fluviatilis*, *Lagarosiphon muscoides* Harv. Je ne parle pas des nombreux Potamegetons, des Mariscus (*M. Dregeanus* Kunth., *radiatus* Hochst., *capensis* Schrad., Carex *(C. pseudocyperus* L.), Juncus qui bordent ces étangs. Il y en a de formes charmantes.

Parfois les lacs sont entourés d'une zone marécageuse de terre noire où se développe une flore particulière, laquelle n'a cependant rien de tropical. Un grand *Hibiscus* violet, l'*H. diversifolius* Jacq. haut de plus de deux mètres s'y rencontre parfois. Il y en avait un placat jusque dans le marais derrière la ville de Lourenço-Marques en 1889. Je l'ai retrouvé dans le district de Stirindja. Une autre espèce moins frappante, c'est l'*H. Trionum* L. que l'on trouve entre autres dans la dépression d'Angoana. — Au pied de ces grandes plantes, le long des petits canaux, voici un Hydrocotyle qui ressemble beaucoup à nos espèces européennes, *H. bonariensis* Lam. Plusieurs papillionacées et composés sont particulières à cette zone ainsi que les *Polygonum tomentosum* Willd. *lanigerum* B. Br. Dirigeons-nous vers la colline, en nous éloignant du lac et nous trouverons une région plus sèche où l'on cueille plusieurs fort beaux orchis, l'un entre autres, d'une splendide couleur dorée (encore indéterminé), l'autre rappelant notre *O. militaris*. Une *Striga* à fleur très grande comparativement, d'une franche couleur amarante, espèce nouvelle, la *Striga Junodii* Schinz (les autres espèces de ce genre, l'une orangée, *Striga lutea* Lour. et l'autre violette, *S. gesneroides* Benth., sont des habitantes de la colline), la *Vahlia capensis* Thunb., etc. Enfin, au pied même de la colline, dans le sable blanc qui borde la cuvette, se développe une flore maigre où l'on remarque l'*Helichrysum* spec. rabougri comme un petit saxifrage et son congénère l'*H. elegantissimum* DC., une immortelle blanche et jaune comme il s'en rencontre tant d'espèces dans l'Afrique méridionale. Citons aussi la *Tephrosia discolor* E. Mey., papillionacée d'une couleur orangée caractéristique et les *Eriosema cajanoides* Benth. et *parviflorum* E. Mey., papillionacées jaunes qui attirent les Lycæna. Du reste, ici déjà les plantes particulières à la colline commencent à se rencontrer. Je ne voudrais pas présenter la différence entre ces diverses zones comme plus accentuée qu'elle ne l'est vraiment, certaines formes se rencontrant partout.

Outre ces deux régions botaniques bien caractérisées, il y en a deux

[1] Hydrocharitaceæ (Schinz).

autres aux environ de Rikatla, au sujet dequelles il faut ajouter quelques détails. C'est d'abord la *forêt de Morakouène,* vaste étendue de bois qui couvre tout l'estuaire du fleuve Nkomati. Au bord de la mer dans les parages que recouvre la marée, elle consiste en ce que l'on appelle ici des palétuviers de diverses sortes, surtout de deux espèces que les noirs désignent sous le nom de *chitaka.* D'autres essences au bois moins dur (ntchopfoïi) vivent encore dans cette vase noire souvent submergée, où l'on ne pénètre qu'avec peine et où j'ai remarqué fort peu de petites plantes. — Mais plus haut commence la forêt proprement dite avec l'infinie variété des arbustes dont j'ai parlé déjà et certaines formes qui paraissent y être localisées. L'arbre qui prédomine c'est le *Chêné* ou *Hlapfouta* des natifs (qui est soit le *Connarus africanus* Lam., soit l'*Afzelia cuanzensis* Oliv)., celui que nous appelons l'acajou d'Afrique, au bois dur, à la fleur rosée, aux fruits semblables à deux semelles brunes qui s'écartent l'une de l'autre lors de la maturation et laissent voir de splendides noyaux d'ébène, orange vif à leur base. Il y aurait sans doute dans cette forêt encore beaucoup d'espèces à trouver qui m'ont échappé ou qu'il m'a été impossible de sécher, comme ces énormes euphorbes arborescents semblables à des candélabres géants, ces lianes au suc laiteux qui tombent en décomposition dans le papier buvard, ces grands cactus jaunes, etc. etc. Sur les arbres de haute futaie je trouve la seule Orchidée dendrophile de cette contrée, le *Cymbidium Sandersoni* Harv.; tel est du moins le nom que je crois pouvoir lui attribuer, après l'avoir revue cultivée au jardin botanique de Durban. Elle n'a rien de très apparent et ne vaut pas ses congénères américaines. Le Dr Liengme m'a dit en avoir rencontré une autre espèce, magnifique, toute blanche aux environ du lac Pati (de l'autre côté du fleuve Nkomati). Citons encore l'*Empogona Junodii* Schinz, petit arbuste aux fleurs semblables à des flocons rosés et qui abondait dans une autre forêt, sur le chemin de notre station d'Antioka et le *Mimusops caffra* E. Mey, le *ndjolé* des indigènes dont le fruit est comestible.

Si cette forêt de Mirakouène nous offre comme une variété de la flore des collines, *les bois de palmiers* qui occupent certaines dépressions allongées possèdent une flore analogue à celle des cuvettes dont nous avons parlé, mais avec des espèces particulières qui leur donnent un caractère bien à part. Ces bois se rencontrent au pied de la colline qui va de la Pointe Vermeille à Morakouene, du côté de l'Orient. Le premier est situé à une heure de la ville. C'est celui de Laoulana. Plus au Nord, ceux de Masana, de Morounbi, de Ribombo et de Chifimbatlelo se succèdent presque sans interruption. Rien de plus saisissant que la vue qui s'offre à celui qui

pénètre sous ces arbres immenses. Le tronc des palmiers s'élance à une hauteur de vingt à quarante mètres et porte à son sommet un immense bouquet de feuilles mesurant jusqu'à 15 mètres de long. Au milieu, chez les exemplaires femelles, on aperçoit le cône brun que forment les fruits du palmier. Il y en a des centaines et des milliers dans cette grappe monumentale. Ce palmier est, me dit on, le *Raphia Ruffia* Mart. A son ombre, dans le sol marécageux, parfois mouvant, souvent vaseux, se développe une vraie flore de terre chaude, un *Palmengarten* de joncs aux formes variées, de fougères grimpantes ou dressées, de végétaux toujours verts et sans fleurs. — Aux confins, de la terre ferme, dans la zone qui ressemble le plus à celle des dépressions ordinaires, je note une Renoncule *(R. pinnatus* Poir.) la seule que j'aie jamais vue dans ce pays, une Ronce *(Rubus rigidus* Sm.), un arbuste papillionacé, *Sesbania aculeata* Pers. le *lisékaséka* des natifs, toujours assailli par de gros bourdons noirs et jaunes, etc. etc.

Lorsqu'on quitte les collines du bord de la mer pour s'engager dans l'intérieur, la première région nouvelle que l'on rencontre, c'est celle des collines de porphyre du Lebombo : pays absolument différent, aussi rocailleux que la plaine est sablonneuse. On y trouve des composées semblables aux Aster : *Othonna acutiloba* Sch. Bip. et *Epaltes gariepina* Steud. des arbustes mimosés sans nombre, une foule d'espèces inconnues dans les dunes des environs de la ville.

Ou bien si l'on passe la baie et qu'on s'engage du côté du Sud, le long du bord de la mer de Tenebé, on arrivera à une région différente encore, celle dite de la *nyaka*, c'est-à-dire de la terre argileuse où abondent les grands aloés, des acacias épineux, une composée qui rappelle nos Bellidiastres *(Gerbera piloselloides* Cav.) et bien d'autres formes nouvelles. Cette *nyaka* avec sa flore particulière forme aussi le sol de la vallée du bas Nkomati, depuis sa sortie des monts Lebombo jusqu'au coude qu'il fait au Nord-Est à l'endroit dit : Massule.

Il ne m'est pas possible de parler avec plus de détail des collines du Lebombo ou de la nyakaé du Tembo et d'Antioka, car j'ai obtenu encore fort peu de déterminations sur les végétaux que j'y ai cueillis et je n'ai pas exploré ces régions aussi complètement que les environs de Rikatla. Au reste ce petit travail n'a aucune prétention scientifique. Je n'ai voulu que tracer très rapidement une esquisse de la flore de ce district intéressant, heureux si nos récoltes ont pu être utiles à la science et si elles

ont contribué à faire mieux connaître un pays, auquel nous attachent des liens de bien des sortes.

Lourenço-Marques, 9 juin 1899.

Henri A. JUNOD, missionnaire.

In der nachstehenden Liste sind diejenigen Publikationen aufgeführt, in denen auf die Pflanzenwelt der Delagoa-Bay Bezug genommen ist oder in denen die eine oder die andere Delagoa-Pflanze entweder beschrieben oder als im Gebiete der Bay vorkommend, erwähnt ist.

Berthoud Paul, *Les Nègres Gouamba ou les vingt premières années de la mission romande.* Lausanne, 1896.

Britten, *Journal of Botany.*

Bulletin de la Mission Romande.

Bulletin de la Société de Géographie de Lisbonne.

Engler, *Botanische Jahrbücher für Systematik.*

Harvey and Sonder, *Flora Capensis* und Forsetzung von Thiselton Dyer.

Hooker, *Icones Plantarum.*

Junod Henri, *Le Climat et la baie de Delagoa ;* Neuchâtel.

Junod Henri, *Les Ba-Ronga ;* Neuchâtel, 1898.

Kuntze Otto, *Revisio Generum Plantarum,* III, 1893.

Monteiro Rose, *Delagoa Bay ;* its natives and natural history ; London, 1891.

Oliver, *Flora of tropical Africa* und Fortsetzung von Thiselton Dyer.

Peters Wilh., *Naturwissenschaftliche Reise nach Mossambique,* Berlin, 1862-1864.

Silver S.-W. et Comp.'s *South Africa ;* London 1880.

Die Versuchung, an die folgende Aufzählung pflanzengeographische Erörterung zu knüpfen lag sehr nahe, wenn ich es vorderhand unterlasse zu tun, so geschieht es wesentlich desshalb, weil dieselben nach meinem Dafürhalten allzusehr in der Luft schweben würden. Gewiss ist ja der nahe Zusammenhang der Delagoa Flora zu jener Natals, namentlich des Tieflandes dieser Kolonie in die Augen springend, aber etwa den Prozentsatz der Natalpflanzen, der tropischen Kosmopoliten, der mit Ost- oder Westafrika gemeinsamen Pflanzen herausrechnen und

die Zahlen unter sich dann vergleichen zu wollen, wäre eine wertlose Spielerei, denn unsere Kenntnis der rings um die Delagoa Bay liegenden tropischen und subtropischen Gebiete ist zur Stunde leider noch eine mehr als bescheidene. Bevor wir mit Zahlen operiren, werden wir gut tun, vorerst die botanische Erforschung jener Distrikte abzuwarten ; es kann keinem Zweifel unterliegen, dass uns dieselbe noch manche Ueberraschung bringen wird.

Zur Beachtung : *** vor dem Speziesnamen bedeutet, dass die betreffende Art auch in Natal nachgewiesen worden ist.**

PTERIDOPHYTA.

* **Achrostichum tenuifolium** Baker Syn. Fil. (1868), p. 412.

Delagoa-Bay : Monteiro, forêt des palmiers, Junod 339. Fougère grimpante le long des troncs de palmiers à 10-20 m de haut.

«Tsonna», nom générique de toutes les fougères.

Oestliche Kapkolonie, Maskarenen.

* **Polypodium Phymatodes** L. Mant. II (1771), p. 306.

Delagoa-Bay : Monteiro, Junod 269, 299, Otto Kuntze.

Trop. Afrika; ostafr. Inseln, trop. Asien, Australien, Polynesien.

* **Pellæa hastata** Link. et Hook. Spec. II (1846-64), p. 145, t. 116B.

Delagoa-Bay : Junod 3a, 319, 319a, 319c, 345.

Afrikan. Festland und afr. Inseln, häufigster Farn in Südafrika.

Adiantum spec.

Delagoa-Bay : fide Monteiro.

TYPHACEÆ.

* **Typha australis** Schum. et Thonn. Beskr. Guin. Pl. (1827), p. 401; Thiselton Dyer Fl. Cap. VII, p. 31.

Delagoa-Bay : Rikatla, Hangwane etc., Junod 468.

Verbreitet in ganzen tropischen und subtropischen Afrika.

Dient zur Bedachung der Hütten wie auch auch zum Umhüllen der trockenen Tabakblätter.

PANDANACEÆ.

Pandanus spec.

Nur ein ♂ Blütenstand.

Delagoa-Bay : marais des palmiers, Junod 425.

«Chihlowa» (Vern.) Junod.

POTAMOGETONACEÆ.

* **Potamogeton javanicus** Hassk. in Verh. Natuurk. Ver. Nederl. Jn. I (1854), p. 26; Dur. et Schinz Consp. V, p. 495.

Delagoa-Bay : Junod 473.

In allen Tropen mit Ausnahme Amerikas.

APONOGETONACEÆ.

* **Aponogeton spathaceus** E. Mey. in Drège Zwei Pfl. Docum. (1844), p. 165; Dur. et Schinz Consp. V, p. 493.

Delagoa-Bay : Hangwane, Junod 485.

Kapkolonie, Transvaal, Angola.

HYDROCHARITACEÆ.

Lagarosiphon muscoides Harv. in Hook. Journ. of Bot. IV (1842), p. 230, t. XXII; var. **major** Ridl. in Journ. Linn. Soc. XXII (1886), p. 233; Dur. et Schinz Consp. V, p. 2.

Delagoa-Bay : lac de Rikatla, Junod 430.

«Nkouche» (Vern.) = überhaupt Wasserpflanze (Junod).

Kapkolonie, Transvaal, Kalachari ; die Art überdies in Angola.

GRAMINA [1].

* **Imperata cylindrica** (L.) Palisot Agrost. (1812), p. 5, t. 5; Dur. et Schinz Consp. V, p. 693.

Var. **Thunbergii** Hack. in DC. Monogr. Phan. VI (1889), p. 94.

Delagoa-Bay : Junod 16.

[1] Bestimmt von Prof. Dr Hackel in St. Pölten.

Verbreitet in Afrika; eine abweichende Form auch auf Madagaskar und gleichzeitig auf dem afrikanischen Festlande sowie in China und Japan.

* **Andropogon amplectens** Nees Fl. Afr. austr. (1841), p. 104: Dur. et Schinz Consp. V, p. 705.

Delagoa-Bay : Junod B.

Betschuanaland und südöstliche Kapkolonie.

A. contortus L. Spec. pl. ed. 1 (1753), p. 1045. subsp. **Roxburghii** Hackel in DC. Monogr. phan. VI (1889), p. 586; Dur. et Schinz Consp. V, p. 709.

Delagoa-Bay : Junod 43.

Madagaskar, Mauritius.

Eine polymorphe Art, die Vertreter in allen Erdteilen (excl. Australien) hat.

A. eucomus Nees Fl. Afr. austr. (1841), p. 104; Dur. et Schinz Consp. V, p. 711.

Delagoa-Bay : Otto Kuntze.

Trop. und subtrop. Afrika, ostafr. Inseln und Kapkolonie.

A. Ruprechti Hack. in DC. Monogr. Phan. VI (1889), p. 645.

Delagoa-Bay : Junod 157.

Tropisch Westafrika; Mexiko.

Perotis indica (L.) O. Kuntze Rev. Gen. Pl. II (1891), p. 787.

Delagoa-Bay : Otto Kuntze.

Ost- und Westafrika, Indien, China, Japan.

* **Perotis latifolia** Ait. Hort. Kew. I (1789), p. 85; Dur. et Schinz Consp. V, p. 734.

Delagoa-Bay : Junod 23.

Trop. Afrika, Indien, China, Japan.

* **Panicum commutatum** Nees in Linnæa VII (1832), p. 274; Dur. et Schinz Consp. V, p. 743.

Delagoa-Bay : Junod 162.

Gehört vermutlich zu var. *genuinum* Hack. in Dur. et Schinz Consp. V, p. 744, die in Deutsch-Südwest-Afrika, in der Kapkolonie und in Natal verbreitet ist.

P. maximum Jacq. Icon. pl. rar. I (1781), t. 13; Dur. et Schinz Consp. V, p. 753.

Delagoa-Bay : Junod 216.

Trop. und subtrop. Afrika; vielerorts in den Tropen und Subtropen als Futterpflanze kultivirt und verwildert.

P. Perrottetii Kunth. Rev. Gram. II (1829), t. 176; Dur. et Schinz Consp. V, p. 759.

Delagoa-Bay : Otto Kuntze.

Senegal, Indien.

* **P. unguiculatum** Trin. in Mém. Acad. Pétersb., ser. 6, III 2 (1835), p. 275; Dur. et Schinz Consp. V, p. 767.
Delagoa-Bay : Otto Kuntze.
Kapkolonie.

Panicum spec.
Delagoa-Bay : Menyhart.

Tricholæna rosea Nees Fl. Afr. austr. (1841), p. 16; Dur. et Schinz Consp. V, p. 770.
Delagoa-Bay : Junod 7.
Kapkolonie, trop. Afrika, Madagaskar.

Aristida aff. **vestitæ** Nees.
Delagoa-Bay : Monteiro.

Sporobolus virginicus (L.) Kunth. Rev. Gramin. I (1829), p. 57; Dur. et Schinz Consp. V, p. 824.
Delagoa-Bay : Junod 116.
Tropen und Subtropen beider Halbkugeln.

* **Cynodon Dactylon** (L.) Pers. Syn. Plant. I (1805), p. 85; Dur. et Schinz Consp. V, p. 856.
Delagoa-Bay : Junod 205.
Kosmopolitisch.

Chloris elegans H. B. K. Nov. Gen. et Spec. I (1815), p. 166.
Delagoa-Bay : Junod 238.
Mexiko.

Eleusine geminatum Lange Ind. Sem. Hort. Haun. (1861), p. 28.
Delagoa-Bay : Junod 231.
Spanien.

* **E. indica** (L.) Gärtn. De fruct. et Sem. I (1797), p. 8; Dur. et Schinz Consp. V, p. 866.
Delagoa-Bay : Junod 237.
Kosmopolitisch.

Dactyloctenium ægyptium (L.) Willd. Enum. pl. hort. Berol. (1809), p. 1029; Dur. et Schinz Consp. V, p. 868.
Delagoa-Bay : Junod 242; Otto Kuntze.
Subkosmopolitisch.

Leptochloa falcata (Hackel) Rendle in Hook. Ic. Pl. XXVII (1899), t. 2610.
Pogonarthria falcata Hack. in Bull. Herb. Boiss. III (1891), p. 386.
Delagoa-Bay : Junod 215.
Kalachari, Transvaal, Oranjefreistaat.

Eragrostis Chapellieri (Kunth.) Nees Fl. Afr. austr. (1841), p. 392; Dur. et Schinz Consp. V, p. 881.
Delagoa-Bay : Otto Kuntze.
Madagaskar, Mossambik.

* **E. ciliaris** (L.) Link. Hort. bot. Berol. I (1827), p. 192; Dur. et Schinz Consp. V, p. 881.

Delagoa-Bay : Menyhart, Junod 33.

Tropisch. kosmopolitisch.

Centotheca mucronata (Palisot) Benth. in Benth. et Hook. Gen. Plant. III (1883), p. 1190; Dur. et Schinz Consp. V, p. 898.

Delagoa-Bay : Junod 360 a.

Westafrika.

CYPERACEÆ[1].

Cyperus articulatus L. Spec. pl. ed. 1 (1753), p. 66; Dur. et Schinz Consp. V, p. 548.

Delagoa-Bay : Junod 39.

Trop.-kosmop.

* **C. compactus** Lam. Ill. gen. Encycl. I (1791), p. 144; Dur. et Schinz Consp. V, p. 552.

Delagoa-Bay ; Junod 88, 395.

Verbreitet in Afrika von der Südspitze bis zum Nil-Oberlauf, auch auf Madagaskar und andern ostafrikanischen Inseln.

* **C. compressus** L. Spec. Pl. ed. 1 (1753), p. 68; Dur. et Schinz Consp. V, p. 553.

Delagoa-Bay : Otto Kuntze.

Kosmopolitische Tropenpflanze.

* **C. flabelliformis** Rottb. Descr. et icon. pl. (1773), p. 42, t. 12, fig. 2; Dur. et Schinz Consp. V, 562.

Delagoa-Bay : Junod 355.

Trop. Afrika, Madagaskar, Reunion, Arabien,

* **Cyperus immensus** C. B. Clarke in Journ. Linn. Soc. XX (1883), p. 294; Dur. et Schinz Consp. V, p. 565.

Delagoa-Bay : Forbes, Otto Kuntze.

Mossambik, Oranjefreistaat, Kilimandjaro, Madagaskar.

[1] Bestimmt von C. B. Clarke in Kew.

(Fortsetzung folgt.)

De Danske Blomsterplanters Naturhistorie.

C. Raunkiær. Part. I. Enkimbladede. 8vo, pp. IXIX, 724. tt. 293. Copenhagen, 1895-1899 (*Histoire naturelle des Phanérogames danois*, vol. I. — Les Monocotylées).

Ce livre de cent pages forme la première partie d'un grand ouvrage dans lequel l'auteur s'est proposé de donner une description complète des plantes du territoire assez limité du Danemark. Cependant il ne s'agit pas là de simples descriptions comme on en trouve dans les flores ou les ouvrages de classification. En effet, à côté de la morphologie extérieure, on trouve dans cet ouvrage un exposé soigné de l'anatomie et de la physiologie des divers groupes. La botanique d'aujourd'hui ne peut pas, comme autrefois, se contenter d'être seulement descriptive : elle doit contribuer à résoudre les grands problèmes de la biologie.

Sans doute, la solution de ces problèmes exige des hypothèses, mais ces hypothèses doivent être basées sur des faits de détails nombreux et bien établis. Le but de ce livre est précisément de fournir cette base matérielle, et par là d'aider au développement de la connaissance des espèces. L'auteur commence par exposer ses vues sur l'espèce, et son mode de formation, ainsi que sur les questions de migrations, de variabilité et d'hérédité. Et comme dans ces questions, les divergences proviennent souvent de ce que l'on ne s'entend pas sur les mots, l'auteur s'efforce moins de défendre ses propres opinions que de donner des définitions claires et de fournir une conception exacte de ses principes ou de ceux de ces prédécesseurs. Il nous semble que cette introduction est particulièrement réussie : l'auteur y fait preuve de bon sens et d'une saine critique.

La description des espèces mêmes nous paraît dans la plupart des cas soigneusement approfondie. Naturellement l'auteur n'a pu donner la description détaillée de toutes les formes et variations signalées en Danemark, mais seulement les traits caractéristiques des espèces bien établies et généralement reconnues. En général, la description comprend le mode de croissance, l'enchaînement et l'organisation des bourgeons, l'innovation végétative, le mode d'hivernage, la structure des feuilles, tiges et racines, la pollination, la dissémination et la germination.

Ce livre est enrichi de 300 illustrations originales et bien réussies. Un index renfermant plus de mille numéros bien coordonnés, contient la bibliographie du sujet. Somme toute, nous ne pouvons que souhaiter à cet excellent livre la faveur qu'il mérite ; nous aimerions seulement le voir paraître aussi dans une langue plus répandue que le danois.

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

Conservateur de l'Herbier.

Tome VII. 1899.

Ce Bulletin renferme des travaux originaux, des notes, etc., de botanique systématique générale. Il paraît à époques indéterminées au prix de Fr. 15.— pour la Suisse et de Fr. 20.— pour l'étranger.

Tome	I (1893),	715	pages,	28	planches	et 3	appendices.	
»	II (1894),	769	»	32	»	et 4	»	
»	III (1895),	706	»	18	»	et 1	»	
»	IV (1896),	963	»	9	»	et 3	»	
»	V (1897),	1135	»	25	»	et 2	»	
»	VI (1898),	1031	»	19	»	et 3	»	et 14 planches.

Les abonnements sont reçus à l'HERBIER BOISSIER, à CHAMBÉSY près Genève (Suisse).

OBSERVATION

Les auteurs des travaux insérés dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier* ont droit gratuitement à trente exemplaires en tirage à part.

Aucune livraison n'est vendue séparément.

Genève. — Imp. Romet, boulevard de Plainpalais, 26.

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

CONSERVATEUR DE L'HERBIER.

(Chaque Collaborateur est responsable de ses travaux.)

Tome VII. 1899.

N° 12.

Ce N° a paru le 30 décembre 1899.

GENÈVE ET BALE
GEORG & Cie

PARIS
PAUL KLINCKSIECK
52, rue des Écoles.

BERLIN
R. FRIEDLÆNDER & SOHN
11, Carlstrasse.

SOMMAIRE DU N° 12. — DÉCEMBRE 1899.

Pages

I. — **Alfred Chabert.** — SOUVENIRS D'ANTAN *(suite et fin)*..... 893

II. — **J. Bornmüller.** — *CROCUS HERMONEUS* Ky..... 922

III. — **Franz Stephani.** — SPECIES HEPATICARUM *(suite)*. 927

IV. — **Émile de Wildeman.** — Un *THEOBROMA* NOUVEAU (planche XI)..... 957

V. — **John Briquet.** — NOUVELLE NOTE SUR L'*AGROSTIS RUBRA* DES AUTEURS SAVOISIENS ET SUR LE *CALAMAGROSTIS TENELLA*..... 959

VI. — **John Briquet.** — NOTICE SUR LE *HIERACIOTHECA GALLICA* ET *HISPANICA*..... 970

Table des travaux par noms d'auteurs contenus dans ce volume. VII. 975
Table des planches contenues dans ce volume. VII..... 978
Dates de la publication de chaque numéro..... 978
Index des noms de plantes cités dans ce volume. VII..... 979

PLANCHES CONTENUES DANS CETTE LIVRAISON :

PLANCHE 11. — *Theobroma Kalagua* De Wild.

Prière de lire l'avis à la page 1015.

7me année. N° 12. Décembre 1899.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

SOUVENIRS D'ANTAN

PAR

Alfred CHABERT.

(Suite et fin.)

Du même au même.

Combebonnet près Beauville, le 26 août 1827.

...Je vais enfin faire partir votre paquet, et certes je conviens qu'il est bien temps...

Je désire que mon paquet remplisse votre attente... Les plantes exotiques données à M. Saint-Amans par MM. Bory de Saint-Vincent, Bonpland, Poiteau, sont à la fin du paquet. J'ai copié les étiquettes telles qu'elles étaient, et j'ai dit de qui venait la plante. J'espère que cette partie vous fera plaisir. Il y a peu de cryptogames, il est vrai, mais il n'y en avait pas davantage dans les herbiers de M. de Saint-Amand. Vous n'y trouverez ni mousses ni lichens, mais il y a un assez bon nombre de fougères, quelques Carex, etc...

L'herbier des Pyrénées de M. Saint-Amans est loin d'être complet. Plusieurs personnes y ont puisé avant moi, et surtout mon ami Chaubart, à qui M. Saint-Amans accordait tout ce qu'il désirait. Je n'ai donc pas pu vous envoyer de toutes les espèces rares ou nouvelles. Ce sont précisément celles que l'on a le moins épargnées. Je vous en communique quelques-unes cependant... Lorsque je vous ai écrit la première fois d'Agen, je ne m'attendai pas à trouver cet herbier si démuni...

Quant à l'herbier de l'Agenais, il est encore plus dépourvu que celui des Pyrénées. M. Chaubard, qui avait la manipulation de tout et qui est bien véritablement le principal auteur de la *Flore agenaise*, a emporté à Paris, où il est depuis trois ans, la plupart des espèces les plus rares, presque toutes celles désignées comme nouvelles et toute la cryptogamie.

Balbis à B.

Turin, 21 nivôse, An XIII.

Monsieur, d'après vos désirs, je vous préviens que je vous ai préparé un gros paquet de plantes que vous pouvez envoyer prendre chez moi quand il vous plaira, pourvu qu'une personne se présente autorisée par vous à le retirer. Je n'ai pas mis certainement tout le nombre des plantes que vous me demandez ; il eut été impossible de le faire, à cause du temps que cela entraîne et parce que le paquet serait devenu énorme ; vous y en trouverez *une grande quantité prise dans l'herbier d'Allioni.*

Il est encore une autre manière d'augmenter ses collections qui n'est pas coûteuse et révèle un esprit très inventif. Sa divulgation me paraît nécessaire, pour que les Sociétés d'histoire naturelle n'accordent pas à la légère les titres de membre honoraire ou de membre correspondant, et qu'elles se méfient des sociétaires qui feraient des présentations trop fréquentes à ces titres, surtout s'ils sont commerçants d'objets d'histoire naturelle.

Soleirol à X.

Thionville, 6 juillet 1825.

...Je vous remercie beaucoup de la bonté que vous avez de vouloir me présenter à la Société helvétique des Sciences naturelles. Je crois que cela ne peut m'être d'aucune utilité ; ce ne serait que pour l'honneur. Or, je ne m'occupe de botanique que parce que j'aime cette science avec passion et non pour me faire une renommée.

Sur une cinquantaine de botanistes à qui pareille offre a été faite par le même individu, et dont j'ai vu les lettres, Soleirol est le seul qui ait refusé. Il était probablement en relation avec Marénal, ou il connaissait par voie indirecte l'incident dont ce botaniste parle dans la lettre suivante :

Marénal à X.

Paris, au 20 novembre 1824.

Monsieur, voici sept lettres que vous laissez sans réponse depuis un an ! Pourquoi ce silence obstiné ? Ne les avez-vous pas reçues ? Cela n'est pas possible. En

tout cas cette lettre est ma dernière et pour la dernière fois je vous écris et je rappelle les faits.

Nous étions convenus d'échanger des plantes. Je vous ai envoyé les 500 espèces que vous avez désignées sur mon oblata ; mais au lieu de me réciproquer par les 500 que j'avais notées sur le votre, conformément à nos conventions, vous m'adressez, avec *vos très vifs remerciments* (ce sont vos propres expressions), le diplôme de membre correspondant d'une Société savante très honorable et très estimée, je ne dis pas non, mais qui m'importe peu à moi qui, étudiant la botanique, veux des matériaux d'étude et non un titre qui ne me sert à rien, puisque je ne vais pas dans le monde, que je ne vise à rien, que je ne tiens à rien, que je n'ai pas besoin de ce titre pour le mettre sur mes cartes de visites auxquelles mon nom suffit, ni sur la première page d'un ouvrage, puisque je ne publie rien.

En recevant ce diplôme, je vous ai écrit que j'en étais fort étonné, puisque je ne l'avais pas demandé, et je vous ai dit que je voulais les 500 espèces convenues. Vous avez eu l'audace de me répondre que le diplôme en valait 5000, avec un ridicule plaidoyer à l'appui, et depuis lors vous n'avez plus rien répondu à mes sept lettres de réclamation. Sachez, Monsieur, que si vous avez trouvé des imbéciles qui se sont laissés flouer, ce n'est pas Marénal qui le sera aujourd'hui.

Donc si le 20 décembre prochain je n'ai pas reçu, en aussi beaux et aussi nombreux exemplaires que les miens, les 500 espèces que vous me devez, j'adresserai ce jour-là même au Président de la dite Société une plainte accompagnée de la copie de vos lettres et des miennes, pour que vous soyez chassé honteusement de la dite Société ; j'adresserai copie de ma plainte, etc., à tous les membres de la susdite, si cela est nécessaire, pour qu'ils sachent que leur diplôme n'est pour certain de leurs confrères qu'un vil objet de troc et un moyen de filouterie. Ensuite je vous attaquerai devant la justice de votre pays, car s'il y a des juges à Berlin, il y en a aussi à ..... J'ai dit. A bon chat bon rat..

A bon entendeur salut. MARÉNAL.

Ce fait n'est pas exceptionnel; un de mes amis en a été victime, il y a quelques années, de la part d'un botaniste habitant une contrée de l'Est encore peu connue. En échange des plantes envoyées, il reçut un diplôme et rien autre, contrairement à leurs conventions. Cinq ans plus tard, un de ses parents allant faire un voyage en Orient, il le pria de s'arrêter dans la ville de ... et de s'informer de ce botaniste. Il était décédé depuis peu; sa famille se montra désolée de la chose, offrit aussitôt une indemnité qui fut refusée, expliqua que son chef atteint de sénilité précoce n'avait depuis longtemps plus guère conscience de ses actes, qu'il avait fondé une société savante où il s'était trouvé à peu près seul et qu'il en distribuait les diplômes par le monde. Elle empêcha le voyageur de partir, le présenta à ses amis, lui facilita l'exploration du pays et fit tant par ses amabilités et ses prévenances qu'au lieu de s'y arrêter vingt-quatre heures, il y resta trois semaines et qu'un moment il songea à épouser la fille cadette du botaniste ! Le temps qu'il

passa à ... me disait-il plus tard, fut de beaucoup le plus heureux de ses voyages. En se séparant de ces gens si accueillants, il promit que le nom de leur père ne serait jamais prononcé, si l'histoire était divulguée plus tard. Du reste à quoi bon le publier? Il s'agit ici d'un cas pathologique et non d'une filouterie.

IX

Les botanistes sans relations, vivant à la campagne ou dans de petites villes, feront bien de se défier des confrères qui leur proposeront des échanges en vantant la richesse de leur herbier, l'abondance de leurs doubles, en parlant de leur générosité, de leur munificence. Presque toujours ceux-là sont semblables aux femmes qui, sans avoir été provoquées, parlent de leur vertu, aux paysans qui parlent de leur probité. Les femmes vertueuses, les gens honnêtes ne songent pas à en faire parade. Parmi de nombreuses lettres reprochant un manque de parole, je n'en reproduirai que quelques-unes signées de noms connus. Il n'est pas impossible du reste que cet oubli des obligations contractées soit dû souvent, non à l'improbité, mais à une habitude de vantardise jointe à un grand désordre. L'individu persuadé de pouvoir faire face à ses engagements... un jour ou l'autre, en contracte sans cesse de nouveaux, comptant sur l'imprévu, ne se préoccupant pas d'échéances qui n'ont rien de menaçant. Retenu par les devoirs d'une profession très absorbante, forcé par le *res angusta domi* à servir les premiers les botanistes qui paient ses plantes en argent, il renvoie de mois en mois, d'année en année, ceux qui n'ont ni notoriété ni relations, les leurre de promesses sans cesse répétées, s'amuse parfois de leur désappointement, les entretient de ses affaires personnelles, de sa famille, leur en envoie les compliments et les fait ainsi patienter longtemps, longtemps... et arrive même à les lasser, comme ce brutal qui, exaspéré par une lettre annonçant un nouveau retard, lui écrivit :

Venise, le 23 novembre 1817.

Monsieur, cessez de me fatiguer par vos flagorneries et par les faux prétextes dont vous me leurrez depuis vingt-cinq mois. Envoyez-moi les plantes que vous me devez ; sinon allez au diable, vous, votre femme et vos enfants, dont les compliments ne servent qu'à masquer vos indélicatesses.

Il nous paraît inutile de faire connaître le nom du destinataire de cette lettre et des lettres suivantes: car il ne serait pas juste de le publier, sans publier en même temps ses réponses qui permettraient de juger de la valeur des griefs à lui imputés. Or ces réponses, il nous a été impossible de nous les procurer. Du reste, pour une étude psychologique, et non historique, comme celle-ci, le nom du botaniste importe peu. Nous le désignerons donc par la lettre Y.

Y. à l'Intendant général.

le 14 août 1837.

Quoique je possède le plus riche herbier des Etats de S. M., il est de 24 à 25 mille plantes et mon magasin de 250 mille échantillons disponibles, quoique plus de 200 botanistes, dont la plupart auteurs ou professeurs, m'aient envoyé des plantes, un seul m'a envoyé la *Variolaria lactea* Pers et Ach.

Mougeot à Y.

Bruyères (Vosges), le 30 décembre 1822.

Monsieur, j'ai l'habitude, vers la fin de décembre, de passer en revue ma correspondance scientifique et de répondre enfin à toutes les lettres que j'ai reçues pendant le cours de chaque année. La vôtre du 5 mars est la dernière, et cela devait être: car enfin il m'en coûte infiniment de venir encore une fois perdre mon temps à vous faire des reproches. J'avais espéré que vous pourriez réfléchir à ce qu'a de scandaleux et de nuisible au progrès des sciences naturelles la manière évasive que vous employez à mon égard: mais je me trompais. Vous n'ignorez cependant pas combien avantageux sont les échanges des productions de la nature. Vous aimez à recevoir, mais vous ne voulez rien rendre; vous payez de belles paroles, de promesses solennelles, et les jours s'écoulent sans que vous songiez sérieusement une seule fois à me donner la plus légère marque de la sincérité de vos discours. Je n'ai à me plaindre d'aucun de mes correspondants que de vous seul, et il m'est bien pénible de vous le répéter encore aujourd'hui.

Je conçois tout ce qu'a d'épouvantable un tremblement de terre. J'ai bien pris part au désordre qu'il a causé dans vos collections. Je pourrai vous dire aussi qu'un affreux incendie a ravagé, au mois de juillet dernier, une partie de notre petite ville, et qu'il nous a causé à mon frère et à moi une perte de 50 mille francs: la maison que j'habite n'ayant point été atteinte, nous avons tâché de prendre le dessus, et je suis également parvenu à remplir nos engagements. Il me semble que vous n'auriez pas dû oublier les vôtres: un tremblement de terre n'est pas pis qu'un incendie. Vos différents avec S., très désagréables, j'en conviens, ne devaient pas vous empêcher de soigner ce que nous avions convenu.

Mais, Monsieur, à quoi bon tout ce que je vous dis ici ? Je vois bien depuis longtemps qu'il n'y a rien à espérer de vous...

Hodel à Y.

Strasbourg, le 26, 1828.

Monsieur,

.... Je suis vraiment étonné des grands envois que vous faites en échantillons par tous les côtés. Vous m'avez parlé de plus de 18 mille dans 14 mois ; mais aussi je suis bien étonné de ce que vous m'avez tant oublié. étant plus de *cinq ans* que je me suis patienté d'attendre vos promesses d'une collection d'échantillons. Je puis vous assurer que si toute correspondance serait organisée de cette manière, des siècles ne suffiraient pas pour se procurer une petite collection de plantes...

Strasbourg, le 4 octobre 1828.

... Parmi le nombre des plantes que vous m'avez envoyées... beaucoup sont des espèces communes dans nos environs, particulièrement un grand nombre de vos graminées qui, à l'exception de quelques unes de la France méridionale, se trouvent dans tous les herbiers de tous les commençants.

Des plantes cultivées, je n'en veux pas parler ; les *Aconitum* et les *Delphinium* nous les cultivons nous-mêmes...

Delise à Y.

Vire, 1 juillet 1826.

En arrivant de Paris... j'ai trouvé une lettre de vous, lettre sur laquelle je ne comptais plus et remplie de promesses sur lesquelles je compte moins encore... La vie est trop courte pour attendre 12 ans un envoi de plantes...

Mathonnet à Y.

Villard d'Arène, le 24 février 1839.

... J'aimais à croire que je n'avais pas manqué de correspondre avec générosité, franchise et bonne volonté aux demandes que cet ami[1] m'avait faites... Je m'attendais, d'un jour à l'autre, à recevoir en retour un petit paquet de plantes d'un quart de celui que j'avais adressé à Lyon, ainsi qu'il m'avait été

[1] Lorsque Mathonnet est fâché avec quelqu'un, il lui parle à la troisième personne.

promis, ce qui m'aurait fait plaisir. Ne voyant rien arriver, j'ai pensé que M. Y. était devenu gascon et qu'il ne voulait plus rien de moi, et qu'il avait oublié ses belles promesses qui n'avaient servi qu'à me stimuler et à me conduire comme un enfant à qui l'on promet et à qui l'on ne tient pas souvent...

Balbis à Y.

Turin, ce 2 novembre 1812.

Très reconnaissant, Monsieur, aux promesses les plus solennelles que vous avez bien voulu me faire lors de notre entrevue à Turin, j'attendais toujours que vous les eussiez réalisées. Tout était prêt pour recevoir d'aussi belles plantes que vous m'aviez promises: déjà le papier était préparé pour mettre de côté les échantillons de celles que vous aviez desséchées, mais... mon attente a été jusqu'ici tout à fait vaine, comme elle a été déjà plusieurs fois. Ceci m'apprendra d'être moins empressé à l'avenir à croire à toutes et à tant de promesses

Louis de Brondeau à Y.

Estillac, 21 octobre 1829.

...Je vous le répète, vous promettez de donner avec tant de largesse que je n'ose faire échange avec vous. Peu de botanistes sont en état de donner comme vous.

Beaupré à Y.

Calais, le 21 septembre 1827.

...Je ne m'étonne pas si vos inquiétudes et vos chagrins vous ont détourné de la botanique et de la continuation de vos relations : je ne puis voir qu'avec le plus grand plaisir que vous ne m'avez pas oublié. Vous me confondez par l'appareil imposant de vos richesses et je jouis d'avance du plaisir que j'aurai d'obtenir de vous des plantes.

J. Gay à Y.

2 novembre 1812.

..J'étais extrêmement surpris de ne point recevoir de vos nouvelles, et sans pouvoir penser que vous m'eussiez entièrement oublié, je ne pouvais m'empêcher d'avoir un petit levain contre vous. Votre petit article raccommode tout, et depuis ce moment je tiendrai M. Y. pour un Botaniste loyal, comme nous devons l'être tous. Mais comme il n'est pas juste que je pâtisse des sottises du courrier,

ou de l'occasion à laquelle vous avez confié votre paquet, vous m'obligerez de ne pas vous tenir tout à fait quitte et de me faire un autre envoi qui, j'espère, arrivera sans retard...

Mougeot, Delise, Mathonnet, Balbis, Gay finirent par recevoir les plantes qui leur étaient dues. Il est possible que l'accroissement de leur notoriété n'y ait pas été étranger.

Quelques personnes ont désapprouvé la note finale inscrite au bas de certains catalogues de plantes à échanger et publiant les noms des correspondants qui ont manqué à leurs engagements. Je ne partage pas leur avis. Il est bon que les gens qui foulent aux pieds leurs promesses soient connus et mis dans l'impossibilité de tromper d'autres confrères. Au surplus la mesure n'est pas d'hier. En 1832, Savi dut menacer de l'employer pour obtenir satisfaction.

G. Savi à Y.

Pise, le 21 avril 1832.

Je crois que, depuis le temps du Patriarche Job jusqu'à présent, personne ne se soit trouvé autant que moi dans l'occasion d'exercer la patience. Ils sont déjà passé quinze mois, que je vous expédiai une caisse contenant 139 espèces de plantes égyptiennes, des fruits, graines, bois, etc., expédition dont vous fûtes très content et vous me promîtes d'y correspondre largement. Mais malgré mes sollicitations et vos réitérées promesses, rien ne m'est parvenu de votre part...

Pise, le 8 septembre 1832.

Si dans le cours de cette année 1832, vous n'aurez satisfait à la dette contractée avec moi pour les plantes égyptiennes, je vous promets de vous proclamer (par la voie des journaux) en face à l'Europe, comme un homme qui manque à sa parole, et comme un débiteur insolvable, et vous savez que j'ai bien raison d'agir ainsi. En attendant, j'ai l'honneur de vous saluer.

Vanter les richesses de son herbier est facile; mais ce qui l'est moins est de se souvenir de ses vanteries pour ne pas se mettre en contradiction avec soi-même et pour avoir les rieurs de son côté.

Cesati à Y.

Milan, le 1 mars 1836.

...Je regrette beaucoup que vous n'avez pas fait usage de la faculté de garder pour votre herbier les plantes que j'avais destinées préalablement pour M.

Huguenin. Vous vous plaignez de ce que bien des espèces contenues dans sa pacotille ne l'étaient dans la vôtre. Parole d'honneur! puisque c'était des espèces des Apennins et des Alpes que l'on trouve quelquefois dans le Dauphiné et dans le Piémont, je ne soupçonnais pas qu'elles pouvaient se trouver manquer dans vos collections!... Eh bien! je tacherai et pourrai vous dédommager de cette injustice involontaire. Mais ce sera l'automne à venir, car à présent je suis trop occupé...

N'aurai-je pas le plaisir de vous voir cette année? Vous me trouverez une jolie et bonne fille qui dans quelques mois va être ma femme.

X

Le commerce des plantes d'herbier n'était pas au commencement du siècle ce qu'il est aujourd'hui. De nos jours les comptoirs d'échange, les marchands de plantes desséchées se font une concurrence très grande. Certains sont ou étaient organisés sur de larges bases : Sarepta, Sterzing, Wien, Quimper, Pfordta, etc., avec toutes les garanties requises d'authenticité des lieux de provenance et de rectitude dans la comptabilité. Ils rendent de grands services à la science.

Un comptoir ou un marchand laisse-t-il à désirer? Donne-t-il lieu à de justes plaintes sur l'état des échantillons, leur préparation ou leur conservation, sur l'exactitude des lieux d'origine, sur la comptabilité ou sur d'autres motifs? La plainte est bien vite connue, et lorsque d'un bout de l'Europe on demande des renseignements sur un comptoir situé à l'autre bout ou sur les ventes d'un explorateur, on ne tarde pas à être bien renseigné et à connaître les faits fâcheux s'il s'en est présenté. On ne s'avance donc qu'en connaissance de cause, ou l'on s'adresse ailleurs.

Autrefois il n'en était pas ainsi. Les botanistes herborisant, les explorateurs étaient bien moins nombreux; les marchands, les comptoirs étant rares en Europe exerçaient un véritable monopole et en abusaient sans aucune honte. Les lettres de leurs clients sont remplies de plaintes à ce sujet. Les amateurs et surtout les auteurs, qui avaient besoin pour leurs études de réunir les plantes de certaines régions ou de certaines familles, étaient obligés de passer par leurs mains, et lorsqu'ils ne pouvaient les leur acheter et qu'ils devaient les acquérir par échange, ils avaient à supporter leurs rebuffades et parfois même des grossièretés.

Guckenberger, assesseur des Collèges à Y.

Stuttgard, 21 août 1810.

J'avoue franchement, Monsieur, que je trouve pénible d'avoir à faire à un homme de votre trempe. Vos étourderies et votre mauvaise foi surpassent toute imagination, quoique j'en aie les preuves différentes et multipliées en main. Vous me donnez des ordres comme si j'étais votre domestique et vous vous permettez des grossiéretés et des invectives qui ne peuvent retomber que sur vous...

F. Schultz à Y.

Bitche, 9 mai 1846.

... Au beau milieu de toutes les peines que je me donne pour vous, je reçois, par l'entremise de mon ami Billot, une lettre de vous, Monsieur, comme je n'ai jamais reçu de lettres. Je vous pardonne, je suis chrétien et j'agirai en conséquence. Je ne vous en dirai pas davantage.

Certains avaient soin dans leurs ventes et dans leurs échanges de se montrer coulants et même généreux avec les botanistes célèbres occupant un haut rang dans la science ou dans le professorat. Dans leur correspondance avec eux, ils faisaient parade de sentiments élevés; ils faisaient montre de désintéressement, d'amour de la science! Mais leurs rapports avec les gens moins en vue étaient empreints d'une bonne foi relative ou tout au moins d'une grande négligence; et lorsque ceux-ci se récriaient, ils jetaient les hauts cris, parlaient de leurs relations amicales ou intimes avec les savants les plus illustres de l'époque. On les voit dans leurs lettres invoquer successivement suivant le moment où les débats avaient lieu, les noms des contemporains les plus connus : Gouan, Villars, de Candolle, Colla, Balbis, Bertoloni, Moris, Savi, De Notaris, Cesati, Reichenbach, de Hoffmannsegg, de Martius, etc.; ils se disaient prêts à invoquer leurs témoignages en leur faveur, et médusaient ainsi les pauvres diables qui, perdus au fond de leurs provinces, n'osaient élever la voix contre des hommes ayant de si belles relations!

Ne croyez pas que l'espèce de ces gens soit perdue. Pareille chose est arrivée, il y a peu d'années, à un de mes jeunes amis. Peu intimidé, il envoya la lettre au savant mis en cause; celui-ci lui répondit aussitôt qu'il avait acheté une seule fois des plantes à l'individu et n'en avait pas été satisfait; qu'il n'avait eu et n'aurait pas d'autres rapports avec lui.

A force de lire, au commencement et à la fin des lettres à eux adressées par des savants en renom, cette formule banale : « Mon cher confrère », certains individus finissent par croire que c'est arrivé, qu'ils sont vraiment les égaux des savants les plus illustres. Au retour d'un voyage dans une grande ville, X répondit avec une naïveté amusante, devant vingt personnes, à une dame qui lui demandait quel était le meilleur souvenir qu'il eut rapporté de son voyage : « Mon meilleur souvenir, c'est celui d'un grand dîner donné par ....., où nous étions quarante savants! » Le pauvre homme se croyait savant, parce qu'il passait plusieurs heures par jour à remuer des plantes desséchées pour les échanger ou pour les vendre.

V. Hoffmannsegg à Huguenin, du 5 décembre 1833.

Il n'a pas tort. Il compte les savants comme j'ai vu compter les moutons en Auvergne. En Auvergne, 99 moutons et le berger font 100 bêtes. A Lyon, 39 hommes instruits et un autre font 40 savants.

Un état d'âme vraiment singulier existe chez quelques botanistes et explique leur manière d'agir dans leurs échanges, manière d'agir qui, au premier abord, paraît être de l'indélicatesse, tandis qu'eux au contraire sont convaincus que ce sont les autres qui sont indélicats à leur égard. Cet état d'âme s'est formé peu à peu par suite des citations nombreuses faites de leurs noms après les indications de localités, dans des ouvrages fort en vogue. Ils en arrivent à se regarder comme des autorités en la matière, à se persuader qu'en passant par leurs mains et en en sortant accompagnées d'une étiquette revêtue de leur signature, les plantes acquièrent une immense valeur. Ils en envoient donc peu et sont fort mécontents de ne pas en recevoir dix fois davantage, tandis que leurs correspondants connaissant leur nullité ou leur médiocrité scientifique, sont à cent lieues de se douter de leurs prétentions absurdes et inavouées et sont très mécontents de leur côté de recevoir aussi peu. Il en résulte des appréciations peu flatteuses comme celles contenues dans les lettres de Jordan et de Prost récemment publiées par M. Malinvaud [1], et auxquelles je renvoie le lecteur sans qu'il me paraisse utile d'en reproduire encore d'autres.

On voit encore de nos jours certains auteurs de flores en cours de

[1] *Bulletin de la Société botanique de France*, 1897, page CXXIV.

publication citer des localités de plantes rares ou se trouvant en dehors de leur aire de végétation, sur la foi de Bonjean, d'Huguenin et d'autres, dont ils ont bien soin de citer les noms pour prouver la vérité de leurs assertions. Ah! le bon billet qu'a La Châtre! Ils démontrent ainsi qu'ils n'ont aucune idée de la manière dont les marchands préparaient leurs envois de plantes dans le vieux temps. J'y ai vu travailler Huguenin dans ma prime jeunesse, et ce que j'ai appris de ses concurrents m'a convaincu qu'ils travaillaient presque tous de la même façon. On s'en assurera facilement du reste en examinant leurs herbiers ou leurs magasins. Le papier étant très coûteux alors, on y voit dans la même feuille [1] placés pêle-mêle et non fixés plusieurs étiquettes différentes et plusieurs échantillons de localités diverses, appartenant ou censés appartenir à la même espèce. Ils se mêlent souvent lorsqu'on ouvre la feuille, et il est habituellement impossible de savoir à quelle plante se rapporte chaque étiquette.

Huguenin préparait toujours plusieurs paquets en même temps, de quatre à huit. Il prenait dans son magasin l'espèce demandée par chaque correspondant, ouvrait la feuille, y prenait deux ou plusieurs échantillons avec une étiquette quelconque et les plaçait sur le paquet à lui destiné. Souvent il écrivait lui-même l'étiquette, sans se préoccuper de celles qui étaient dans la feuille, de sorte qu'il arrivait quelquefois, mais rarement, que la localité était justement indiquée! Un jour je lui fis remarquer qu'il attribuait une origine savoyarde à des plantes récoltées dans le Tyrol par Facchini. « Qu'importe! me répondit-il, le destinataire aime mieux ça! » Et depuis lors je ne fus plus admis à assister à ses manipulations.

Le professeur Dacquin avait imaginé, à la fin du siècle dernier, d'affirmer dans une brochure l'existence en Savoie d'une série d'espèces qui n'ont jamais pensé y croître. Huguenin, trente ans plus tard, crut bien faire de suivre son exemple et il enrichit la flore de la Savoie d'une manière tout à fait fantaisiste. Reichenbach dans son *Flora excursoria*, le cite avec soin. Comme réclame pour la vente des Centuries d'Huguenin, cela eut un grand succès. De toutes les indications de celui-ci, la plus curieuse, celle qui témoigne d'une grande indépendance d'esprit, est sans contredit l'indication en Maurienne du *Cytinus hypocystis*, sans qu'il prit la peine d'y indiquer en même temps sa plante nourricière, le

[1] L'herbier d'Huguenin est déposé au Musée d'histoire naturelle de Chambéry.

Ciste. Après tout, il est possible qu'il ne crut pas la chose nécessaire, et que le parasitisme du *Cytinus* ne lui sembla pas démontré.

On ne peut donc faire aucun fondement sur les indications de localités portées sur ses étiquettes. En peut-on faire davantage sur celles de Bonjean? Agé de dix ans, lorsqu'il mourut, je ne l'ai jamais vu opérer, mais je suis persuadé que non; car le désordre de son herbier et de son magasin, le mélange des étiquettes et des échantillons de localités diverses sont les mêmes chez lui que chez Huguenin. Du reste il distribuait ses plantes avec ses étiquettes personnelles imprimées à l'avance et portant comme localité seulement la station : les montagnes, les Alpes, les haies, les prairies; ou bien le pays ou la province : Italie, Espagne, Corse, Sardaigne, Egypte, etc. Quelques-unes indiquaient bien des localités de Savoie ou le Mont-Cenis; mais il les mettait avec des plantes de toute provenance. S'il aimait à parler de la pédiculaire à laquelle son nom avait été donné, quoique plusieurs années auparavant Gaudin l'eut baptisée *P. cenisia*, il passait volontiers sous silence un *Erigeron* qui parut nouveau à Colla et qui fut nommé par lui *E. Bonjeani*. Avant de le publier, Colla en voulut connaître le lieu d'origine. Durant huit mois Bonjean fit la sourde oreille, puis il finit par lui écrire qu'il l'ignorait. Or aujourd'hui, après soixante ans, on ne sait pas encore d'où la plante est originaire.

Son magasin et son herbier non classé sont déposés au Musée d'histoire naturelle de Chambéry. A sa mort, Duby acheta 600 fr. les cryptogames. Puis un Anglais, dont je n'ai pu savoir le nom, paya 60 l. st. le droit de choisir dans les collections (herbier et magasin) plusieurs échantillons de chaque espèce de plantes sauvages, à la condition de laisser au moins trois échantillons des espèces rares qui n'étaient représentées que par un petit nombre d'individus; mais il ne devait pas toucher aux plantes cultivées. Comme elles n'avaient aucune valeur, ce qu'ignoraient les héritiers, l'Anglais avait suggéré lui-même la condition et l'observa religieusement. Il emporta aussi une partie de la correspondance, surtout celle provenant des botanistes anglais, russes et allemands. Un peu plus tard, le banquier Pillet-Will, croyant les collections intactes, les paya 3.000 francs et les donna au Musée. Or les 150 paquets dont elles se composent valaient à peine 3.000 sous. C'est bien la plus jolie mystification que je connaisse : mystification pour l'acheteur, mystification pour le Musée, et surtout mystification pour les botanistes de l'ancienne génération qui, attirés par la réputation que Bonjean avait su donner à la richesse de son herbier dont il parlait complaisamment

dans ses lettres, vinrent pendant plusieurs années faire des recherches parmi les 25 à 30 mille espèces qu'il avait prétendu s'y trouver et se retiraient tout désappointés de n'y trouver pas grand'chose.

Les botanistes de la génération actuelle s'étonneront sans doute que je donne ces détails sur un herbier du temps jadis auquel de nos jours personne ne songe. Mais *ab uno disce omnes.* Il faut bien que l'on sache que les herbiers les plus vantés par leurs propriétaires ne sont pas toujours les plus beaux ni les plus riches; il faut bien que l'on sache aussi que lorsqu'un herbier est mis en vente, il a déjà été plus ou moins écrèmé..... le plus souvent.

La manipulation des plantes sèches pour la confection des envois n'était pas toujours faite par les marchands eux-mêmes; le temps leur aurait fait défaut. Ils se faisaient aider par des personnes de leur famille et aussi par d'autres selon le cas; aussi ne doit-on pas s'étonner de leurs erreurs multipliées. Un botaniste, occupant une haute position scientifique dans le Nord de l'Europe, s'était arrêté plusieurs jours sur le Mont-Cenis pour en étudier la végétation. Peu après dans une ville de l'Italie septentrionale, étant en visite chez Madame de la M., et cette dame lui parlant de ses explorations sur cette montagne, il se laissa aller à citer quelques noms latins des plantes rares qu'il avait observées sur divers points, notamment à Ronche, à l'Eau blanche, etc. « Vous n'avez donc pas vu telle et telle espèce? » lui dit une vieille demoiselle restée silencieuse jusqu'alors; et la conversation continua entre elle et lui toute semée de noms latins et laissa le savant émerveillé de la science botanique de la demoiselle. « En Allemagne, dit-il plus tard, il n'est pas rare de rencontrer des dames qui s'occupent de botanique, mais jamais je n'en ai vu d'aussi instruites; je n'aurai pas cru cela d'une Française; leur caractère est léger! » Qu'il apprenne, si ces lignes lui tombent sous les yeux, que cette demoiselle très intelligente et douée d'une mémoire prodigieuse, s'était occupée de botanique bien malgré elle, qu'elle avait passé une quinzaine d'années de sa jeunesse à préparer des envois des plantes sèches, chaque semaine pendant plusieurs heures, et que si le souvenir des noms et des localités lui en était resté, elle avait conservé aussi en même temps une grande horreur des herbiers et une médiocre sympathie pour les botanistes dont aucun ne lui avait fait la cour.

Balbis a été durant dix mois la dupe d'une plaisanterie d'une fille de service.

Balbis à B.

Turin, ce 12 mai 1807.

... Le *Phyteuma* que vous y avez joint me paraît aussi nouveau et on pourrait l'appeler *ciliata*, vu qu'il a des cils au bord de ses feuilles qui sont entortillés comme des vrilles. Je ne manquerai pas, Monsieur, si vous me le permettez, de le publier dans mes 3es Miscellanées sous le nom de *ciliata*, en rendant à vous l'hommage qui vous est dû d'avoir été le premier à découvrir cette jolie espèce. Je vous prierai de m'indiquer au juste le lieu natal, lorsqu'en retournant, comme vous vous le proposez, au mont Cenis, vous aurez occasion de le rencontrer de nouveau.

Turin, 9 juin 1807.

J'ai présenté hier à notre Académie Impériale la liste des plantes qui feront l'objet de mon 3e Miscellanea, et j'y ai compris votre beau *Phyteuma* que j'appelle *ciliata*. Comme il serait intéressant pour moi d'avoir des échantillons frais de cette plante et la plante même vivante, si vous pouviez de nouveau faire un petit tour jusqu'au mont Cenis, vous m'obligerez beaucoup de me les envoyer conjointement avec...

Turin, ce 23 novembre 1807.

... Je sais que vous envoyez ça et là le *Phyt.* du mont Cenis sous le nom de *P. ciliata* Balb. Je ne crois point, comme je vous ai dit ici, que cette plante soit nouvelle, et vous ai dit que je la croyais le *Ph. scorzoneræfolia* Vill... Je vous préviens que le nom de *ciliata*, qui me paraissait pouvoir convenir aux échantillons que vous m'aviez envoyés dans le temps, ne peut aucunement convenir à la plante vivante que vous avez eu la bonté de m'envoyer. D'après cela je vous prie de ne plus envoyer cette plante sous le nom de *ciliata* et même d'en prévenir ceux à qui vous pouvez l'avoir envoyée sous ce nom conditionnel.

Turin, 16 mars 1808.

... Le *Phyteuma* en question est vraiment le *Michelii*. Je l'avais examiné attentivement cet hiver avec les descriptions et les fig. des auteurs, et j'ai vraiment observé que c'était le véritable. C'est Molineri qui m'avait persuadé du contraire parce qu'il avait vu la plante d'Allioni dans un temps.

Huguenin à Aunier.

Chambéry, le 17 septembre 1835.

... Dites à M. (nom illisible) qu'il ne se mette pas en peine du *Phyteuma ciliata* Balbis ; car cet auteur a dénommé ainsi une espèce mort-née, ainsi qu'il

l'a reconnu lui-même bientôt après. C'est une jeune fille, qui était alors en service chez Bonjean et qu'il employait à ses moments perdus à préparer ses envois de plantes, qui s'est amusée à faire cette plaisanterie en collant sur les marges des feuilles d'un magnifique pied de *Phyteuma,* des poils enlevés à une autre plante, probablement à un *Hieracium.* L'espèce a duré tant qu'a duré la colle, c'est-à-dire quelques mois. Je ne suis pas étonné que Bonjean ne vous ait pas répondu au sujet de cette plante dont il n'aime qu'on lui parle ; car elle a trop fait rire à ses dépens et à ceux de Balbis, depuis que la petite, mise à la porte, à raconté à tout venant comment elle avait contribué aux progrès de la science !

Les botanistes n'étaient pas rares autrefois en Europe qui ne se faisaient aucun scrupule d'indiquer à faux sur leurs étiquettes les lieux d'origine des plantes. Nous ne devons pas les juger d'après des idées actuelles. Ce que l'on recherchait alors, c'était pour le botaniste travailleur l'espèce en tant qu'espèce, en tant qu'être à étudier dans son essence et ses affinités; et pour les collectionneurs, c'était l'espèce en tant qu'unité de plus à ajouter sur le catalogue de son herbier ou sur le *Nomenclator botanicus* de Steudel qui lui en tenait lieu. Lorsque de Candolle, Gay et d'autres avec eux eurent attiré et fixé l'attention sur l'importance de la géographie botanique coadjutrice obligatoire de la systématique, les anciens marchands ne purent s'adapter à ces vues nouvelles et n'y attachant pas plus d'importance qu'à une mode éphémère, ils distribuèrent les plantes de toutes provenances avec des étiquettes indiquant des localités quelconques. De là tant d'erreurs dans les flores de tous pays.

On se tromperait fort si l'on croyait que de nos jours aucun explorateur, aucun marchand ne commet les même tromperies. Un ouvrage en cours de publication en a rappelé plus d'une; je pourrai, en reproduisant des lettres de Jordan et d'autres botanistes modernes, en citant ma propre expérience, en faire connaître plusieurs autres; mais les souvenirs que je publie aujourd'hui sont des souvenirs d'antan et je dois rester fidèle à ce titre.

Pourtant je ne saurai laisser dans l'oubli une lettre que m'a communiquée M. Burnat et dont l'auteur reconnaît sa faute.

**** à M. Burnat.*

9 février 1875.

Monsieur, votre lettre vient de me jeter dans une profonde tristesse. Monsieur, il faut me pardonner ! Je suis coupable, mais au nom de ma pauvre femme et de

mes petits enfants, n'allez point me perdre dans l'esprit de MM. B., C., T., de C....

Si vous le voulez bien, je puis vous envoyer une liste des plantes envoyées avec une rectification aussi consciencieusement indiquée que possible suivant ma parole engagée maintenant.

Celui-ci a reconnu ses torts et a promis de ne plus recommencer. N'a-t-il jamais oublié sa promesse? je l'ignore. Tous les falsificateurs n'agissent pas de même : un de mes amis dans un cas analogue, a reçu, en réponse à une observation polie, une lettre d'injures où le falsificateur lui reprochait son ignorance crasse ! Combien je regrette qu'il me refuse l'autorisation de la publier ?

Il est à remarquer que, chez ces individus, leurs tromperies sont la résultante d'un état de l'esprit, d'une déviation morale qui les pousse à toujours commettre la même faute, lors même qu'il en est résulté pour eux des conséquences pénibles. Ils sont poussés par le même esprit de lucre qui amène de nombreuses laitières, toujours les mêmes, à vendre du lait adultéré, qui détermine certains négociants, malgré les procès-verbaux et les amendes, à tromper à chaque instant les acheteurs sur la qualité de la marchandise vendue.

Il est d'autres personnes, surtout parmi les jeunes gens, qui donnent de fausses localités par gloriole, pour l'honneur d'avoir trouvé dans un pays une plante qui n'y a jamais été signalée; ce sont là peccadilles de jeunesse n'ayant pas plus d'importance que les gens qui les commettent.

Ce qui est plus fâcheux pour la géographie botanique et parfois aussi pour la systématique, ce sont les erreurs commises sciemment par les auteurs d'exsiccatas réputés. Schultz et Billot eux-mêmes n'éprouvaient aucun scrupule à remplacer par des échantillons d'autres pays, les échantillons dévorés par les insectes ou autrement altérés des centuries non encore distribuées par eux.

Schultz à B.

Bitche, le 1 juin 1844.

. Il y a une plante dans la 1ère Centurie qui m'a été endommagée par les insectes qui ont mangé la base des corolles et les ont fait tomber par conséquent, de manière que les échantillons ne valaient rien et que j'ai été obligé de les jeter. Je n'ai maintenant plus un seul échantillon de cette plante, et malheureusement elle n'existe plus sur la localité où elle a été récoltée (une vigne près de Heidelberg; la culture l'a extirpée). C'est le *Symphitum bulbosum* Schimper, qui

n'existe plus ni en Allemagne ni en France, mais qu'on dit être très commun en Italie, notamment aux environs de Milan. Est ce que vous ne pourriez pas m'en procurer une trentaine d'exemplaires complets ?

Billot a fait à plusieurs reprises des demandes semblables à Huguenin et à moi pour compléter d'anciennes centuries devenues incomplètes par l'action des insectes et pour y remplacer par des plantes de Savoie des plantes récoltées dans des alpes éloignées. Évidemment Schultz et lui ne voyaient dans la plante sèche que l'espèce en tant qu'espèce! On comprend par là combien les auteurs d'ouvrages systématiques risquent d'induire les botanistes en erreur en citant ces exsiccatas et bien d'autres. De nos jours, celui de la Société dauphinoise, qui est arrivé à près de 7000 numéros, est passible des mêmes observations, non par la faute des directeurs qui étaient fort corrects, mais par celle de certains collaborateurs, tels que Meyer pour l'Algérie. Ses collections que j'ai achetées renfermaient des paquets formés de nombreux échantillons d'une même espèce récoltés en des années différentes à Bône, Constantine, Alger, Blidah, Dellys, avec cette mention sur le paquet : « A envoyer à la Société dauphinoise avec la localité : Le Hamma près Alger. » ou avec une autre localité selon l'espèce.

Les lettres les plus curieuses de la correspondance des anciens brocanteurs d'objets d'histoire naturelle sont celles où ils discutent la valeur pécuniaire comparative d'objets sans rapport entre eux : de plantes sèches des Alpes valaisannes, par exemple, échangées contre un crâne de nègre et un petit singe empaillé; de plantes du Canada contre un fœtus à deux têtes conservé dans de l'alcool et une main de momie égyptienne; de plantes de la Provence et du Languedoc échangées contre 1° un serpent de 5 pieds de long sur 5 ½ pouces de large; 2° une chenille; 3° un animal à quatre pattes; 4° deux poissons volans *(sic)* dont un à queue fourchue; 5° deux laisards *(sic)* sans queue et un avec une queue; 6° un petit poisson ovale; 7° un œil de tigre; 8° deux chevaux marins; 9° une salamandre du pays. Jamais ces marchands de bric-à-brac scientifique n'arrivaient à s'entendre et ils en venaient vite aux gros mots. Parfois c'est risible et parfois écœurant. Reproduire leurs lettres me paraît inutile. Une seule le mériterait, mais son langage est trop cru; elle est de Schleicher qui demande à X s'il croit vraiment, malgré la distance qui les sépare, pouvoir le servir... avec son instrument de pharmacien dont s'est tant moqué Molière dans M. de Pourceaugnac. J'emploie cette périphrase pour traduire la pensée de

Schleicher, qui probablement n'avait jamais lu Molière ni vu jouer ses comédies. X plus instruit et ne supportant pas qu'on le plaisanta sur sa profession, entra dans une colère épouvantable; mais son adversaire ne se laissa pas intimider.

Ce ne fut pas leur seule querelle. En 1821 Schleicher voulut faire imprimer un nouveau catalogue de ses plantes et s'adressa à un de ses correspondants à Turin, probablement Balbis, pour connaître le prix de l'imprimeur le moins cher. X., qui le sut, lui offrit de le faire imprimer à meilleur marché dans la ville où il résidait; Schleicher accepta à la condition que l'impression aurait lieu de suite, pour qu'il put distribuer ce catalogue à ses correspondants avant la fin de septembre et qu'ils eussent la facilité de faire leurs choix. Les épreuves furent expédiées très rapidement et le bon à tirer donné. Mais, peut-être par la faute de l'imprimeur, le tirage n'était pas encore achevé en décembre. Pendant ce temps X. déployait toute son activité, écrivait de tous côtés et obtenait de nombreuses commandes de plantes des Alpes au préjudice de Schleicher, qui, furieux du retard, ne voulut plus payer qu'une partie du prix convenu. Le débat entre eux dura longtemps; X. ayant fait la commande à l'imprimeur et étant seul responsable envers lui, dut en acquitter la facture. Il voulait être remboursé intégralement par Schleicher qui, fort de son droit, s'y refusa d'une manière absolue et finit par avoir raison, non sans que ces deux concurrents se fussent diffamés d'une manière indigne s'accusant réciproquement d'improbité et de mauvaise foi. Les lettres suivantes exposent le commencement de l'affaire :

Schleicher à X.

Bex, le 10 septembre 1821.

Je m'empresse de vous répondre promptement pour votre chère lettre. Je suis très content de cette feuille d'épreuves ; la seule chose que j'ai à observer est qu'on a manqué de mettre une grande lettre au commencement des noms propres des espèces suivantes..

Bex, le 5 décembre 1821.

Voici, au lieu de recevoir hier par nos messagers, au dernier terme que j'avais fixé, les Catalogues comme je m'attendois, je reçois par la poste cette incluse, qui ne répond rien à ce que vous m'avez écrit sous datte (*sic*) du 26 nov. Si vous auriez, au lieu de m'écrire tant de lettres qui ne se confirment pas, et me

ne font que des ports, — recommandé au imprimeur la prompte expédition, pour remplir votre parole que vous m'aviez donnée dans votre lettre du 7 sept., l'impression seroit déjà payée et j'aurois pu en faire quelque chose, mais à présent il est trop tard ; les catalogues me ne peuvent plus servir pour mon commerce cet hiver. Dans le mois fébrier *(sic)* je retourne en Angleterre, et jusque là je ne puis plus en faire de l'argent pour mon voyage, pas finalement tirer les payements pour les paquets que j'ai retardé pour ces catalogues. Tout ce que vous me dites dans vos lettres se ne prouve pas, au contraire. Votre méfiance me fait beaucoup de doutes sur l'ouvrage, et tous les frais de cette correspondance, qui m'ennuye vraiment, seraient à ma charge !

Les envoys que j'avois retardé pour ces catalogues partent ; il m'est à présent égal quand ils viennent ; si je n'ai rien à dire sur l'impression, je ne les accepteroi que sous la condition que j'aye pour le payement autant comme on m'a fait de retard à ma perte, ou un dédommagement pour ce retard.

Bex, le 18 décembre 1821.

Je vous avise par ces lignes que jusqu'à cette date je n'ai rien encore aperçu de ces catalogues... Si vous en avez des désagréments, c'est votre faute. Soyez persuadé que je ne serois pas la dupe de ce jeu que vous me faites ; ce retard a dérangé toute ma correspondance et expédition de mes envois.

Je vous confirme ma dernière lettre que si vous ne voulez pas consentir à un rabais pour dédommagement du retard, je ne les prends plus et je ne veux pas payer le port de toutes ces lettres qui sont écrites pour le retard. Répondez-mo la dessus de suite.

XI

Certains collecteurs de plantes racontent avec enthousiasme comme quoi ils ont recueilli tous les individus d'une plante rare dans une localité, au risque de la détruire. L'espèce de ces gens n'est malheureusement pas perdue; la centuriation devient chez quelques-uns une véritable manie. Contentons-nous de les honnir en passant et laissons leurs lettres et leurs noms dans l'oubli.

Nous ne saurions pourtant cesser nos plaintes sur les dévastations commises par les soldats des compagnies alpines, par les *Alpins*, dans les hautes régions des Alpes. Grâce à eux, les *Artemisia Genépi* Web. (*A. spicata* Wulf.), *mutellina* Vill., *Villarsii* Gr., Godr., *Leontopodium alpinum, Stipa pennata,* etc., auront bientôt disparu des alpes frontières de France et d'Italie. Si du moins ils se contentaient de prendre un rameau de la plante, sans l'arracher ! Mais comment l'obtenir ?

Dans les montagnes voisines des villes, le *Papaver aurantiacum* est détruit par les paysans qui l'arrachent pour venir le vendre comme bouquet. Abondant, il y a vingt ans, sur les rochers de la cîme de Rosannaz, en Savoie, il ne s'y trouve plus que sur quelques saillies inaccessibles, tellement les montagnards se sont acharnés à l'arracher pour le débiter à Aix-les-Bains où son élégante fleur jaune-paille avait le plus grand succès. Les *Eryngium alpinum* et *Cyclamen coum* sont dans le même cas.

Mathonnet à B.

Villars d'Arène, le 9 novembre 1835.

... Il y a trois ans que je n'ai pas herborisé sur la localité du *Papaver aurantiacum*. Cette plante se perd. Les marchands fleuristes du Mont-de-Lans l'arrachent pour leur commerce. Dans quelques années, il n'en restera plus.

XII

Les botanistes, qui se plaignent de la tenue de certains jardins botaniques, croient que ce sont des faits exceptionnels. Qu'ils se détrompent. De Hoffmannsegg, qui avait beaucoup voyagé, l'avait maintes fois constaté avant 1833, et pourtant sa lettre paraît être écrite d'hier.

De Hoffmannsegg à B.

Dresde, 1 décembre 1833.

... Il en a été autrement des graines italiennes. Très peu seulement ont levé, comme d'ordinaire les moins importantes, et la plupart des classifications étaient fausses. Il faut qu'on voue par là bien peu de soins à cet objet. Si d'après ces jardins, on compose des herbiers, ils doivent être jolis! Que les temps ont changé! Du temps de Linné, on ne savait ce que c'était que d'étiquetter à faux une graine, et même sous Willdenow encore. A présent les confusions prédominent partout. C'est fort naturel. Car lorsqu'on y regarde de près, c'est presque partout les jardiniers qui dirigent les jardins au lieu de les cultiver seulement, et les directeurs s'en embarrassent peu. Aujourd'hui cela leur est tout-à-fait égal. J'en connais qui viennent à leur jardin tout au plus une fois par mois. Autrefois ils y vivaient...

Tous les directeurs heureusement n'agissaient pas de même; bien des lettres en font foi; les suivantes nous font connaître les premiers succès de la culture des plantes alpines à Genève en 1819, et l'état du jardin botanique du Valentin à Turin en 1836.

Colladon à B.

Genève, le 2 juillet 1819.

...Depuis que vous nous avez visité, notre jardin botanique a fait bien des progrès et vous le verrez avec plaisir lorsque vous viendrez nous voir ; les plantes alpines y réussissent très bien. Une de celle que je n'ai vu nulle part aussi belle est le *Papaver alpinum;* le *Silene acaulis* y est aussi vert que dans les montagnes ; j'espère que nous y établirons de petits monticules dans le lieu le plus ombragé pour y placer les plantes alpines. M. de Candolle a fait de Londres un envoi d'un centaine de plantes grasses parmi lesquelles il y en a de fort intéressantes ; il nous rapportera sûrement des graines et dans ses voyages il acquiert des relations toujours prêtes à obliger. Il a été occupé pendant trois jours et trois nuits à quarante lieues de Londres chez Smith le possesseur de l'herbier de Linné, à le parcourir avec un de ses amis très bon botaniste. Il aura examiné de nouveau les herbiers les plus intéressants de Londres comme celui du chevalier Banks, et dans ce moment il est sûrement à Paris à fouiller tout ce qui peut l'éclairer ponr la continuation de son ouvrage qui comprendra la description des plantes connues, dont on a le premier volume.

De Notaris à B.

Turin, le 27 mai 1826.

... Depuis que je suis au Valentin, je n'ai rien fait ; c'est un jardin monté sur un plan qui ne me plait pas, et l'on étudie plus de faire du bruit, avec l'apparence qu'avec la réalité. La première chose à faire dans un établissement de publique instruction, ce serait de mettre les étiquettes aux plantes ; et jusqu'ici l'on y pense comme d'une chose tout-à-fait secondaire.

XIII

La guerre et la science s'accordent assez mal. Mon ami Reichnecker m'a communiqué à ce sujet deux lettres fort curieuses, l'une écrite par un commissaire de la Convention auprès de l'armée de Sambre-et-

Meuse à un botaniste chez qui des troupes avaient été logées. Les soldats faisaient cuire leur soupe avec les paquets de son herbier. Le malheureux botaniste réclame.

Sacrebleu, Citoyen savant, lui écrit le Commissaire, vous me croyez donc bien ganache pour m'adresser une lettre pareille! A quoi sert la science, sinon à augmenter le bien-être des hommes? Eh! bien, vos plantes font cuire la soupe des défenseurs de la patrie...

Mais en même temps que cette lettre furibonde, il envoyait un planton pour faire respecter l'herbier. Je ne sais pour quelle raison M. Reichnecker me refuse l'autorisation de la publier. Il en est de même d'une autre aussi baroque écrite dans des circonstances analogues, en 1814, en Lorraine, par un général allemand. Pour celle-ci, la raison m'est connue, c'est à cause de leurs liens de parenté. Des autres lettres relatives aux mêmes faits et à la même époque et qui répètent toutes les mêmes doléances, je ne citerai que les deux suivantes.

Pelletier à B.

Orléans, le 28 février 1818.

...J'avais, lors de l'invasion de la France, fait transporter par précaution à la campagne toute la partie de mon herbier à laquelle j'attachai du prix. Les précautions que j'ai prises sont précisément ce qui a perdu ma collection. La soldatesque prussienne, à nulle autre pareille, inonda l'Orléanais et s'y livra à tous les excès imaginables. Une population de 50,000 âmes lui imposa, et nous fûmes à Orléans peu vexés; mais le pillage et la dévastation des campagnes n'en furent que plus grands. Mon pauvre herbier fut semé dans les champs et tout fut perdu pour moi, jusqu'aux papiers qui probablement ont tenté quelque gredin, à moins que le seul plaisir de mal faire, bien suffisant pour une soldatesque effrénée, ne soit l'unique cause de cette perte qui m'a été sensible et que je ne pourrai réparer qu'avec beaucoup de peine et de temps.

Beaupré à B.

Smolensk, le 22 octobre 1812.

Mon cher Monsieur, j'ai bien mis du retard à vous répondre. Ce n'est point par négligence. Les positions diverses dans lesquelles nous nous sommes trouvés, m'en ont ôté fréquemment la possibilité. J'ai reçu votre lettre à Berlin où j'ai séjourné dix jours. Après le passage du Niémen, mon régiment a demeuré campé deux mois sur la rive droite pour protéger l'arrivage des bâtiments chargés de

vivres venant de Königsberg. Au commencement de septembre, nous nous mîmes en marche pour réjoindre l'armée. A Smolensk nous apprimes qu'elle occupait Moscou. Je me proposais de vous donner de mes nouvelles de cette capitale ; mais à cinq jours de distance nous reçumes contre ordre et dûmes rétrograder sur Smolensk où je me trouve depuis six jours. Je pense que sous peu de jours mon régiment recevra l'ordre de se porter sur un autre point. Le corps du Maréchal Victor fort de 30,000 hommes est parti hier d'ici. Sa destination est secrète. On ne dit rien de nouveau et d'intéressant de l'armée dont le fort occupe les environs de Moscou à vingt lieues à la ronde. Nous apprenons à l'instant qu'il y a un armistice de douze heures. Les Russes manœuvrent, ce qui fait présumer qu'ils nous attendent à une campagne d'hiver. Ils sont forts et malgré leurs pertes n'ont pas été défaits, puisqu'il n'y a eu que des affaires partielles. Sur le champ de bataille de Smolensk, on compte six russes pour un français ou allié. Les cadavres n'ont point été enterrés. Les habitants ont déserté les villes et les campagnes. L'œil ne découvre de tous côtés que ruines, dégats, misère, cadavres. Smolensk, belle ville, a été brulée aux trois quarts ; le reste a été pillé, saccagé. Les russes incendient, en se retirant, villes et villages, tant pour nous enlever des ressources que pour retarder la marche de l'armée de quelques heures. Ils ont brulé en partie Moscou ; ils brûleront même Pétersbourg. Voici en peu de temps perdus les travaux et les soins de Pierre-le-Grand et de Catherine. Cette guerre est la plus fatiguante qu'aient encore faite les français. L'éloignement ne serait rien, si les ressources en tout genre ne manquaient pas. Il faut fourrager, marauder lorsqu'on est en route, vivre enfin comme des arabes, boire de l'eau, coucher sur la paille et au bivouac. Quelle chienne de vie ! Aussi y a-t-il beaucoup de malades et il en crève à faire horreur. Tout le monde a la diarrhée. L'armée est nue, presque sans souliers. Comment passerons-nous l'hiver si rigoureux dans ces régions. *Iddio lo sa !*

Quel passage brusque et disparate, lorsque je me remémore les contrées vives, florissantes et animées de la France et de l'Italie. Point de vin, point de bière, pas un fruit : quelques pommes acerbes qui vous étranglent. Quel pays ! passer une année sans manger du raisin, sans mordre dans une poire ou une pêche. C'est bien dur.

Parlons botanique ; ce paragraphe de nos lettres ne doit pas être le moins intéressant. En avançant dans le Nord, je me faisais une fête d'admirer la végétation qui est très tardive et presque nulle ici, quand Flore étale déjà ailleurs ses trésors printanniers. Mon imagination accumulait une riche collection de végétaux septentrionaux. Je me créais enfin un nouveau monde botanique. Mes espérances ont été déçues.

Etant à Berlin où j'ai séjourné dix jours, je n'ai pas manqué d'aller faire une visite au professeur Willdenow qui m'accueillit parfaitement [1]. Ce qu'il me dit n'était que trop vrai, et je l'ai en effet reconnu, cette stérilité du Nord en plantes

[1] Tous les botanistes militaires qui passèrent par Berlin pendant les guerres du premier Empire et dont j'ai lu les lettres, se sont loués de l'accueil qui leur était fait par le professeur Willdenow. Ce savant illustre savait faire la part de la guerre et celle de la science, donnant ainsi un précieux exemple à suivre.

rares et particulières, stérilité qui doit sans doute aller toujours en croissant lorsqu'on s'approche des dernières contrées septentrionales de la Laponie suédoise et moscovite et de la Norvège. C'est en Crimée, dans le pays arrosé par le Don, vers les bords de la mer Noire qu'il ferait bon aller pour trouver des plantes rares, je crois même, des plantes nouvelles.

J'en aurai cependant parmi le nombre de celles que j'ai desséchées une trentaine à vous offrir qui ne sont point indifférentes et que je n'ai jamais vues. Beaucoup de plantes printannières m'ont échappé ; la manière de voyager s'opposait à ce que je pusse les dessécher. La stérilité du sol en fait de plantes rares tient à la nature du sol qui est entièrement sablonneux en Prusse, en Pologne et en Russie. Il n'y a point de variété dans les sites : des rochers, des montagnes ; le pays est généralement monotone. Ce sont des plaines sablonneuses immenses, des collinettes de même nature boisées en noisettiers, tilleuls, arbres, etc., des ravins où serpentent les ruisseaux, rivières et fleuves, soit aussi des étangs et des lacs, des plateaux marécageux, des forêts éternelles de pins, sapins et bouleaux ; la plupart des prairies sont basses, marécageuses ; le pays est tel que je vous le peins.

J'ai le malheur de n'avoir pas avec moi un ouvrage de botanique. Le professeur Willdenow est un homme très affable ; nous avons été ensemble visiter le jardin des plantes. C'était à la fin d'avril. Tout dormait au sein de la terre. Les serres chaudes au nombre de vingt-deux sont très riches en plantes étrangères. Il m'a fait cadeau pour souvenir d'une vingtaine de plantes. Il y a en double échantillon deux fougères du Canada extrêmement belles. Je vous en réserve un de chacune. Je lui ai donné le *Carex baldensis* qu'il a admiré comparativement à un mauvais échantillon tout noir qu'il tenait d'un botaniste viennois. Je lui ai choisi 24 plantes des plus rares parmi celles dont vous m'enrichites ; je lui ai également donné votre Catalogue du mont Cenis, ainsi que votre nom, afin qu'il vous écrivit pour se procurer les plantes qu'il pourrait désirer.

XIV

Multiples et le plus souvent inavouées sont les causes de dissentiment entre botanistes : luttes de concours ; rivalités pour des places de professeur, de directeur de jardin botanique, de président de sociétés savantes ; critique injuste ou trop vive d'un travail ou d'un ouvrage ; discussion acerbe par écrit ou en paroles dans une société savante ; rivalité entre botanistes habitant le même pays au sujet de la découverte d'une plante rare ou nouvelle, ou au sujet de la flore locale ; mécontentement à propos de plantes échangées, etc.

Les nombreuses lettres de l'ancien temps que j'ai lues effleurent parfois ces questions ; mais il faut savoir lire entre les lignes, et ce n'est

pas toujours facile ; aucune ne mérite donc d'être reproduite. M. H. m'a communiqué une lettre d'une époque moins éloignée et dont l'auteur lui donne la cause d'une violente inimitié survenue entre lui et un autre botaniste distingué. On comprendra que je taise les noms autant par discrétion, l'un d'eux étant encore vivant, que pour remplir la condition qui m'en a été imposée par M. H.

XX. à M. H:

... « Votre guerre avec le professeur * a trop duré, me dites-vous, elle est toute à votre avantage; il est malade et demande grâce. Laissez-moi vous réconcilier ; dites-moi vos griefs. »

Je m'étonne qu'il ne vous les ait pas dits lui-même. En mai 186.., il est venu à ..., m'a demandé à faire des recherches dans mes collections et y a travaillé une semaine. Il devait partir le vendredi et avait accepté de dîner à la maison le jeudi. J'avais réuni plusieurs personnes pour lui faire honneur ; mais au moment de nous mettre à table, je reçois de lui une lettre par laquelle il s'excuse de ne pouvoir venir, une maladie subite d'un de ses enfants l'obligeant à partir sur le champ. — Or le soir même j'apprenais qu'il n'était point parti et qu'il s'était rendu à une invitation du Sénateur ** avec lequel j'étais dans les plus mauvais termes depuis les dernières élections au Conseil général, où j'avais été battu par lui.

M'étant assuré de la réalité du fait, je lui écrivis :

Monsieur

Vous avez agi comme Nadaud, je vous réponds par la plume de Lamartine :

« Hier le vaincu de Pharsale
« M'offrit un dîner d'un écu.
« Le vin est bleu, la nappe sale...
« Je n'irai pas chez le vaincu.

« Mais qu'un des Sénateurs d'Auguste
« M'invite en sa riche maison,
« J'accours... j'arrive à l'heure juste...
« ...Professeur, vous avez raison ! »

Et je signai.

Il m'a répliqué une lettre si plate et si bête que j'ai commencé aussitôt les hostilités, espérant qu'elles me fourniraient l'occasion de la publier et de faire connaître ainsi la bassesse de son caractère ; mais il courbe l'échine et garde le silence.

XV

Il nous reste à parler du rôle de la femme en botanique avec preuves à l'appui: mais le terrain est glissant... nous nous bornerons donc à publier des lettres qui prouvent que tous les botanistes ne sont pas aussi mauvais maris que l'a prétendu Georges Sand, et à citer le passage écrit dans un style primitif où un collecteur parle de la fille d'un confrère qui s'était refusée à l'accompagner à l'autel.

Grateloup à B.

Montpellier, le 2 frimaire, an XII.

...Si jamais je puis goutter *(sic)* le bonheur d'aller parcourir les Alpes, comme cela est dans nos projets, je dirigerai mes pas vers vous, et de concert avec nos bonnes dispositions, nous surmonterons tous les obstacles possibles; mais voilà encore des idées extravagantes: j'allais oublier un objet chéri qui a tous les pouvoirs sur mon cœur et qui me rappellant à ses côtés me privera de cet agrément. J'aime bien la botanique, mon cher Collègue, mais si c'est une passion chez nous, il en existe d'autres dont l'empire est bien plus éminent. Nous nous rendons volontiers aux désirs que la Nature a attachés à notre organisation, et en gouttant *(sic)* les douceurs de la vie, nous accomplirons dans certains points les préceptes de la vraie philosophie.

Bonnemaison à B.

Quimper, le 2 novembre 1813.

. Il ne m'est pas moins agréable d'apprendre que vous avez persévéré dans vos goûts pour la botanique, malgré les soins d'une nombreuse famille. Ces obstacles ont été un écueil fatal pour la plupart des amis que j'ai eus, et il était passé en axiôme parmi nous, qu'une fois marié on était perdu pour l'histoire naturelle. Je ne sais ce qu'il en sera pour moi qui ai l'intention de suivre la loi générale. Ce serait un sacrifice bien grand que je ferai, s'il fallait renoncer; je dois à cette science une quinzaine d'années de jouissances qui me laisseront des souvenirs ineffaçables pendant toute ma vie.

Roubieu à B.

Montpellier, le 10 octobre 1806.

... Lorsque je vous fis ma dernière réponse, j'étais dans une peine extrême. Je devais partir pour les Pyrénées : tout était prêt, lorsque mon épouse s'y opposa.

M. Broussonnet m'y attendait, M. Gouan voulait absolument que j'y fusse, et cependant il fallut céder à une épouse jeune et qui a de l'empire sur moi. C'est dans ce moment que je reçus votre lettre et j'y répondis sans savoir ce que je faisais. M. Guillon vous dira que j'ai la tête chaude, mais le cœur bon, et que mes bourrasques ne sont d'aucune conséquence.

Emmanuel Thomas à B.

Bex, le 22 décembre 1827.

Monsieur,

... Vous avez bien de la bonté de vous informer de ma famille ; nous sommes tous très bien portants. Je ne sais pas si vous savez que j'ai un fils depuis deux ans et qu'il se porte à merveille.

Quant à S., il est toujours bien malheureux ; l'ainé de ses fils établit une boutique de tannerie, le cadet reste avec le père, mais toujours en chicane ; l'aînée des filles a marié *(sic)* un maréchal qui n'a rien ; *la cadette n'a encore pu attraper personne.*

Des raisons de convenance ne permettent pas de reproduire les lettres plus ou moins humoristiques où il est parlé des infortunes conjugales de plusieurs savants ; nous ne pouvons qu'en tirer les conclusions pratiques qui en découlent.

1. Si vous êtes riche ou pourvu d'une belle position, si en un mot vous êtes « un bon parti », défiez-vous des demoiselles qui vous regarderont d'un air candide en parlant botanique. « Pourquoi ? » me direz-vous. Je ne puis vous le conter ; mais quand vous serez décédé, tâchez de rencontrer *** dans l'autre monde. Il vous dira certainement les circonstances poétiques qui décidèrent son mariage et celles qui causèrent sa chute dans la montagne et sa mort.

II. Si votre carrière n'est pas une carrière scientifique et que vous vouliez vous marier, tâchez que votre future belle-mère ne sache pas que vous avez un herbier ; ou, si elle le sait, ne lui en laissez voir que deux ou trois paquets placés négligeamment sur une table ou dans une bibliothèque, et laissez-lui croire que tout est là. Sinon elle criera à l'encombrement et pourra faire manquer votre mariage. Cela est arrivé en 1887 à un de nos jeunes confrères ; il s'en vengea spirituellement plus tard en inspirant à la vieille dame l'amour de la botanique et la passion de la collection qui devint chez elle une véritable manie.

III. Si le nom de votre épouse est donné à une plante nouvelle, soyez persuadé que c'est un hommage et non un... souvenir. La jalousie est toujours mauvaise conseillère.

IV. Si vous êtes admis à visiter les collections d'un confrère en son absence, ne donnez pas à sa femme des leçons de..... botanique, et surtout gardez-vous bien d'aller seul avec elle herboriser sur les coteaux et sous les ombrages. Ces promenades scientifiques sont toujours mal interprétées par le public qui ne comprend pas les nécessités de la science.

CROCUS HERMONEUS Ky.

VON

J. BORNMÜLLER

Im Jahre 1855 wurde von Th. Kotschy in der Alpenregion des Antilibanon und zwar unterhalb der Spitze des gegen 9000 Fuss hohen Grossen Hermon ein *Crocus* im fruchtenden Zustande gesammelt, dessen Knolle von birnförmiger Gestalt mit feinmaschiger Umhüllung Eigenartigkeiten zeigte, die auf keine der bekannten Arten passte, so dass sich Kotschy schiesslich gezwungen sah, in ihr eine neue Art zu erblicken und sie, obwohl jede Blüte fehlte, mit einem eigenen Namen, *Crocus Hermoneus,* zu belegen. Obschon nun in den folgenden 40 Jahren der Grosse Hermon des Oefteren von Botanikern wieder besucht wurde, genannter Crocus ist nicht wieder aufgefunden worden, bis wir erst im Jahre 1896 durch Rev. G. Post in Beirut Näheres über diese Art erfahren.

Inzwischen wurden die in Wien befindlichen Kotschy'schen Originalexemplare eingehend von G. Maw untersucht und beschrieben, so auch in Boissier's 5. Band der Flora Orientalis, wo wir die Art als « species non satis nota » am Schluss der Gattung, die nebenbei bemerkt im Orient nicht weniger als 46 Arten zählt, angeführt finden. Sehr ausführlich behandelt die fragliche Art G. Maw's herrlich ausgestattete « Monograph of the Genus Crocus » (1886), deren Tafel XLIV uns eine vorzügliche Abbildung von *C. Hermoneus* Ky. bringt. Hier wird dem Crocus auch ein Platz im System angewiesen und zwar zwischen *C. hiemalis* Boiss. et Bl. und *C. alatavicus* Reg. et Sem.; wir finden ihn also in der Section « Fibromembranacei » der Abteilung « Nudiflori » und da zwischen den Frühlingsblühern.

Das Verdienst, über *C. Hermoneus* mehr Licht gebracht zu haben, gebührt, wie erwähnt, Rev. G. Post. In seiner im Herbst 1896 erschienen

« Flora of Syria, Palæstine and Sinai » lesen wir (p. 772) eine kurzgefasste, zwar nicht ganz vollständige Diagnose der Hermonpflanze, die der Verfasser am Hermon gesammelt und vermutlich im Garten zur Blüte gebracht hatte, denn in seinen Veröffentlichungen « Plantæ Postianæ » ist der Fund nicht verzeichnet. Die an angegebener Stelle die Blütenteile und Blütezeit betreffende Beschreibung lautet wörtlich: « Leaves appearing after flowers...; tube of perigonium thrice as long as white limb; divisions oblong-elliptical, acutish; filaments one-fourth as long as anthers, dissected into few, capillary lobes;[1]... October. »

Somit wäre das Wichtigste über die Art ermittelt, wir sehen, dass sie kein Frühlingsblüher ist, sondern im Herbst vor Entfaltung der Blätter blüht, dass die Stigmen der « weissen » Blüte fein geteilt sind, somit die Art mit keiner der verwandten Art, d. h. jenen der Section « fibro-membranacei » (= § 3 Membranacei Boiss. Fl. Or.), verwechselt werden kann.

Zu obigen Angaben bin ich in der angenehmen Lage, einige Ergänzungen bezw. Berichtigungen zu geben, denn da ich im Jahre 1897 ebenfalls den Grossen Hermon besuchte, erschien es mir als eine interessante Aufgabe, diesem Crocus, der schon vier Jahrzehnte von sich reden machte, meine besondere Aufmerksamkeit zu schenken: *Crocus Hermoneus* ist augenscheinlich am Hermon weit verbreitet, nicht nur gegen die Spitze des Berges hin ist er zu finden, sondern auch bereits 5—600 Meter abwärts, wo ich ihn am 25. Juni bei 2200 m Höhe am Saum der Schneefelder und auf nassen Wiesen unweit derselben zahlreich antraf. Oberhalb der « Geierhöhlen », in denen Kotschy einst genächtigt hatte, traf ich ihn am folgenden Tag wieder und zwar in Gesellschaft der schönen *Fritillaria Hermonis* Boiss. an; es dürfte dies die Stelle sein, wo sein Entdecker ihn fast am selben Monatstag vor 42 Jahren aufgegriffen hatte. Da Blüten fehlten, so war immerhin mit der Möglichkeit zu rechnen, ob die vorgefundenen Exemplare und später zu kultivierenden Knollen nicht einer anderen der den Hermon bewohnenden Arten angehören könnten. Es kämen, ausser dem der Section « Reticulati » angehörenden *C. cancellatus* Herb., zwei der Section « Membranacei » (Abteilung « Involucrati »), allein in Frage, diese beiden, *C. ochroleucus* Boiss. u. Gaill. und *C. zonatus* J. Gay., besitzen aber rundliche breite Knollen, die eine Verwechselung mit der Kotschy'schen Art nicht zulassen. Dass *C. Hermoneus* Ky. *nur* im Herbst blüht, war leicht an Ort und Stelle zu ermitteln, unmittelbar am Schnee, der

[1] Hier wohl ein Druckfehler, vor dissected ist « stigma » zu ergänzen, auch das Komma nach few ist sinnstörend.

sich an einigen Plätzen noch meterhoch auftürmte, hätten sich sonst vereinzelt blühende Individuen finden müssen.

Die im fruchtenden Zustand eingesammelten Herbarstücke stimmen mit der von G. Maw gegebenen Tafel XLIV und noch besser mit der daselbst und in Boiss. Fl. Or. gegebenen Beschreibung überein; allein nach der Abbildung zu urteilen, müsste man härtliche Hüllschalen des Cormus vermuten, die Beschreibung gibt aber mit den Worten « tunicis tenuiter membranaceis parallele fibrosis absolete reticulatis » die richtige Ergänzung. Noch in demselben Jahr erhielt ich durch Herrn Egger jun., welcher mich am Hermon begleitete und in Jaffa die am Hermon eingeheimsten Knollen im Garten gepflanzt hatte, einige Blüten des Crocus, doch mochten die Pflanzen, durch das frühzeitige Herausnehmen geschwächt, sich nur kümmerlich entwickelt haben, es waren unansehnliche Blüten.

Um so freudiger wurde ich dagegen überrascht, vor einigen Wochen (in den letzten Tagen des Oktobers) von Herrn Leichtlin in Baden-Baden in sehr dankenswerter Weise drei schöne Blüten des *Crocus Hermoneus* zugesandt zu erhalten, deren Knollen von Herrn Egger in Jaffa bezogen und auf unserer Expedition gesammelt waren.

Diese drei Exemplare sind in der Grösse sehr unwesentlich verschieden; bei der Angabe der Masse glaube ich mich aber an das grösste derselben halten zu müssen, da sich nach brieflicher Mitteilung die Blumen unter sehr ungünstigen Witterungsverhältnissen nur mit Mühe durch den sehr trockenen Boden durcharbeiten konnten.[1]

Gegenüber der Post'schen Beschreibung habe ich zu bemerken, dass die Blüten meiner Exemplare nicht weiss (white), sondern *violett* gefärbt sind. Bei der einen ist es ein kräftiges Violett mit dunklen Längsaderung, etwa wie bei *C. speciosus* M. B., bei der anderen Blüte verschwinden diese Längsstreifen und die Färbung ist die des *C. pulchellus* Herb. — Hervorzuheben ist ferner, dass der Schlund des Perigon gleichfarbig und stark bebartet ist, und die Segmente auffallend schmal, etwa 5—6 mal so lang als breit sind (6×35 mm, 5×32 mm, 4×21 mm). — Die gelben Antheren haben die zwei- bis dreifache Länge der mit kurzen einzelligen Haaren mehr oder minder dichtbesetzten Filamente. Die Länge der Antheren beträgt 8—9 mm, bei einer der Blüten sind sie dagegen monströs verlängert, etwas geschwänzt und messen 12 mm. Die Narben sind orangerot und sehr unregelmässig in fädlich oben etwas verdickte oder abermals

[1] Wie mir Herr Leichtlin mitteilt, sind dies die einzigen der zur Blüte gelangten wenigen Exemplare.

kurz verzweigte aufrechte (nicht ausgebreitete) Aeste geteilt; sie überragen die Antheren um ein Bedeutendes. Dass auf letztgenanntes Merkmal nicht zu hohes Gewicht zu legen ist, fand ich bei *C. speciosus* M. B. zu beobachten Gelegenheit: Am 24. Mai 1890 sammelte ich an einer Berglehne des Ak-dagh bei Amasia (Pontus) bei 1700 m eine Hand voll Knollen, die ich im Herbst desselben Jahres in Leipzig noch zur Blüte brachte. Die Blumen entwickelten sich gut und völlig gleichmässig (etwa 10. Oktober) und waren, wie die Knollen, in Form und Farbe durchaus gleichartig; eine Vermischung von zwei Arten — es könnte auch nur der leichtkenntliche *C. pulchellus* Herb. mit abstehend behaarten weit längeren Filamenten in Frage kommen — war also ausgeschlossen. Bei genauerer Betrachtung ergaben sich in oben angedeuteter Weise drei Formen: 1. solche mit dunkelgefärbten (purpurnen) Narben, die die Antheren weit überragten (typisch); 2. solche, deren purpurne Narben so lang oder kürzer waren als die in diesem Falle etwas verlängerten Antheren; 3. solche, welche wie nº 2, kurze aber gelbliche, also sehr blassgefärbte Narben aufwiesen.

Uebereinstimmend mit der Post'schen Mitteilung zeigte sich in Herrn Leichtlin's Kulturen *C. Hermoneus* Ky. als ausgesprochener Herbstblüher, dessen Blätter sich spät, erst im Frühjahr bezw. nach der Schneeschmelze entfalten. Es wäre da noch auf die anderen Arten der Gattung mit gleicher Blütezeit und Blattentfaltung (« Autumnales foliis hysteranthiis ») hinzuweisen. In der Section « fibro-membranecei » ist *C. Hermoneus* Ky. der einzige dieser Art, unter denen der « Annulati » sind als solche nur *C. speciosus* M. B. und *C. pulchellus* Herb. vorhanden, und aus der Section « Reticulati » der durch die Wurzelbeschaffenheit ebenso leicht kenntliche *C. cancellatus* Herb. — In der Abteilung der « Involucrati » sind unter den orientalischen Arten hervorzuheben aus der Section « Membranacei » drei Kaukasuspflanzen, der gelbblumige *C. Scharojani* Rupr. (die Sommerblätter oft noch vorhanden!), der dunkel-violette *C. Autrani* N. Alboff und *C. vallicola* Herb. mit grossen weissen Blüten. Ebendazu gehörig und, wie die letzteren drei Arten mit runden oft sehr breiten Knollen, ist *C. zonatus* Gay, aus Syrien und dem cilicischen Taurus anzuführen, welcher ausserdem an völlig ungeteilten Narben und einem gelben Schlund der Blüten leicht kenntlich ist. — Unter den dem Orient nicht angehörenden Species haben wir nur noch vier Herbstblüher gleicher Art, es sind *C. iridiflorus* Heuff., *C. nudiflorus* Sm., *C. Asturicus* Herb. und *C. medius* Balb. welche sämtlich der Abteilung « Involucrati » angehören und mit *C. Hermoneus* Ky. keine Aehnlichkeit besitzen.

Leider war der Aufenthalt in jener alpinen Höhe nur ein kurzer, für das Sammeln zahlreicher Knollen war keine Zeit zu erübrigen. Nachdem aber nunmehr die Fundstelle nicht mehr zu verfehlen ist, dürfte es nicht mehr schwer halten, den in botanischen Sammlungen noch als grösste Seltenheit geltenden Crocus in grösserer Menge zu beschaffen; zeichnet sich diese Art nicht gerade durch Schönheit vor den vielen schmucken Verwandten aus, so verdient dieser Crocus, der sich durch seine Entdeckungsgeschichte so interessant zu machen wusste, gewiss eine gleiche Beachtung in unseren Gärten als manche ansehnlichere Einführung.

Berka a. Ilm, 21. Nov. 1899.

SPECIES HEPATICARUM

AUCTORE

Franz STEPHANI

(Suite.)

METZGERIA Raddi.

Plantæ frondosæ, teneræ, pallidæ, in umbrosis virides, in tropicis interdum flavo-rufescentes, statu morbido hic illic cœruleæ, violaceæ vel purpureæ, pro more corticolæ, rarius rupicolæ vel foliicolæ, vulgo dense stratificatæ vel effuse inter fruticum ramulos nidulantes, radicellis posticis e costa, ex alis vel marginibus ortis repentes, monopodialiter repetito-furcatæ, furcis linearibus, ultimis rare acuminatis, late divergentibus, in paucis frondes alternatim pinnatæ vel pinnatim decompositæ, semper fere convexæ, in umbrosis subplanæ, apice rotundatæ cellulisque clavatis muciferis obtectæ.

Costa tenuis, sæpe tenuissima, sub bifurcatione solum dilatata (duplicata) in « Furcatis » ceterum ubique æquilata, in « Pinnatis » attenuata i. e. in trunco primario maxime crassa, in pinnis pinnulisque sensim sensimque angustata. Costæ cellulæ corticales internis majores, posticæ plus minus longe setosæ, in paucis nudæ, antice rarissime setulosæ.

Alæ utroque latere æquilatæ, interdum tamen asymmetricæ vel versus apicem attenuatæ, vel margine lobatæ, semper fere convexæ vel revolutæ, nudæ vel hirtæ in paucis crassæ, versus marginem unistratæ, marginibus semper fere armatis, in umbrosis irregulariter setosis vel nudis.

Inflorescentia monoica vel dioica. Rami sexuales postici, e latere costæ orti, brevissimi; *feminei* ex angusta basi obcordatim ampliati, medio crassi,

alis tenuibus margine posticeque setosis, antice pauca pistilla biseriata et alternantia gerentes. *Calyptra* plus minus magna, vulgo clavato-pyriformis, valde carnosa, pistillis sterilibus haud obsita, plus minus dense longeque hispida. *Capsula* fusco-brunnea, breviter pedicellata, oblongo-ovalis, ad basin usque quadrivalvis, valvulis bistratis, cellulis internis vulgo semi-annulatim incrassatis. *Sporæ* parvæ, sphæricæ, læves vel minute papillatæ. *Elateres* decidui tenues, longe attenuati, monospiri, fibra spirali lata, ligulata. Elateres remanentes sub apice valvarum affixæ, reliquis validiores penicillatim aggregatæ patulæque.

Rami masculi nudi, cucullati, costam distinctam et cellulas clavatas apicales gerentes. *Antheridia* pauca, biseriata, alternantia, in pedicello perbrevi sphærica.

Die Arten dieser Gattung sind von grosser Einförmigkeit, nur wenige fremdartige Formen vermögen das Interesse zu fesseln; ihr Bau ist ein höchst einfacher, rudimentärer, so dass man genötigt ist, zu ihrer Beschreibung und Unterscheidung die Anzahl der Zellen einzelner Theile zu Hilfe zu nehmen; diese Zahlen (der Rindenzellen der Mittelrippe etc.) sind so konstant, dass die Bestimmung dadurch sehr erleichtert wird; unvollkommen entwickelte Exemplare, wie sie an sehr nassen Standorten oder in tiefdunklen Wäldern häufig sind, bieten aber grosse Schwierigkeiten, weil die Behaarung des Thallus, die eine hervorragend gute und sichere Handhabe zur Unterscheidung der Arten bietet, dann sehr unregelmässig wird und oft ganz fehlt. Zum Festhalten von Wasser ist also die Behaarung jedenfalls bestimmt; die Gattung ist aber, so sehr sie bei der Zartheit aller Organe konstanter Feuchtigkeit bedarf, eine durchaus lichtbedürftige; sie gedeiht am besten an gut beleuchteten Standorten, welche aber dem direkten Sonnenlicht nicht ausgesetzt sind; hier zeigt sie auch stets ihre normale bleiche Farbe; sehr grüne Exemplare werden stets von einem zu nassen Standort stammen und der Bestimmung die grössten Schwierigkeiten entgegenstellen.

Die Geschlechtsäste entspringen, wie im Vorstehenden bereits gesagt, aus der Seite der Mittelrippe unter der Ventralseite der Flügel; hierdurch weicht *Metzgeria* wesentlich von *Aneura* ab, deren Sexualäste bekanntlich terminal aus ruhenden Vegetationspunkten entwickelt werden. Metzgeria steht also der Gattung *Hymenophytum* sehr nahe; diese drei zu *einer* Gruppe zu vereinigen, wie es geschehen ist, scheint mir ganz unmöglich.

In der Synopsis Hepaticarum sind nur 5 wahre Metzgeria-Arten auf-

geführt, während im Nachfolgenden deren 64 beschrieben werden, welche sich auf die Florengebiete wie folgt vertheilen:

2 Arten sind Cosmopoliten;
1 Art gehört dem nördlichen Waldgebiet der Erde an;
8 Arten dem tropischen Asien und Oceanien;
9 » dem tropischen und subtropischen Africa;
29 » dem tropischen America;
15 » dem antarctischen Gebiet.

Die Standortsangaben beziehen sich, wie immer, nur auf Pflanzen, die ich selbst untersuchen konnte.

Leider sind reife Kapseln auch bei dieser Gattung nur von wenigen Arten bekannt, da dieselbe fast durchgängig diœcisch ist; auch hier ist also, wie bei Aneura erwähnt, noch viel nachzutragen.

Die von Lindberg angeführten, als subspecies zu *M. furcata* gestellten zwei Pflanzen *M. subundulata* Austin und *M. crassipilis* Lindb. habe ich nicht erlangen können.

Metzgeria Raddi.

Die Bruchziffern hinter dem Worte *costa* zeigen kurz die Zahl der Rindenzellen der Mittelrippe an; die obere und untere Ziffer entsprechen der dorsalen und ventralen Seite.

A. **Pinnatæ.**

a. *Frondes antice setosæ.*

1. Metzgeria pubescens Raddi.
2. Metzgeria frontipilis Lindb.

b. *Frondes antice nudæ.*

3. Metzgeria decrescens St. costa adulta $^{5}/_{7}$.
4. Metzgeria corralensis St. costa adulta $^{4}/_{8}$.
5. Metzgeria terricola St. costa adulta $^{6}/_{6}$.
6. Metzgeria acuminata St. costa adulta $^{8}/_{6}$.
7. Metzgeria longiseta St. costa adulta $^{6}/_{8}$.
8. Metzgeria Liebmanniana L. et G. costa adulta $^{6}/_{8}$.
9. Metzgeria filicina Mitten. costa adulta $^{12}/_{15}$.
10. Metzgeria rigida Lindb. costa adulta $^{6}/_{8}$.

B. **Furcatæ.**

a. *Frondes omnino nudæ.*

11. Metzgeria Elliotii St. costa $^{2}/_{2}$.
12. Metzgeria inflata St. costa $^{2}/_{2}$.
13. Metzgeria crassicostata St. costa $^{4}/_{6}$.
14. Metzgeria imberbis J. et St. costa $^{5}/_{6}$.

b. *Frondes margine simpliciter setosæ.*

I. **Costa hirta** $^{2}/_{2}$.

15. Metzgeria chilensis St. alæ nudæ.
16. Metzgeria Lindbergii Schffn. alæ nudæ.
17. Metzgeria aurantiaca St. alæ hirtæ.
18. Metzgeria Perrotana St. alæ hirtæ.

II. **Costa nuda** $^{2}/_{2}$.

19. Metzgeria comata St. alæ nudæ.
20. Metzgeria glaberrima St. alæ nudæ.
21. Metzgeria sinuata Loitl. alæ nudæ.
22. Metzgeria longitexta St. alæ hirtæ.

III. **Costa hirta** $^{2}/_{4}$.

23. Metzgeria convoluta St. alæ nudæ.
24. Metzgeria patagonica St. alæ nudæ.
25. Metzgeria Jackii St. alæ setulosæ.
26. Metzgeria furcata Lindb. alæ setosæ.

IV. **Costa nuda** $^{2}/_{4}$.

27. Metzgeria saccata Mitten.

V. **Costa hirta** $^{4}/_{4}$.

28. Metzgeria Lechleri St.

VI. **Costa nuda** $^{4}/_{4}$.

29. Metzgeria Dusenii St.

VII. **Costa** $^{4}/_{6}$.

30. Metzgeria dichotama (Sw.) Nees.

VIII. **Costa** $^{6}/_{6}$.

31. Metzgeria linearis (Sw.) Austin.

IX. **Costa** $^{8}/_{8}$.

32. Metzgeria effusa St.

c. *Frondes margine geminatim-setosæ.*

I. **Costa hirta** $^{2}/_{2}$.

α. Alæ hirtæ.

33. Metzgeria angusta St. alæ breviter setulosæ.
34. Metzgeria madagassa St. alæ breviter setulosæ.
35. Metzgeria rufula Spruce alæ breviter setulosæ.
36. Metzgeria Renauldii St. alæ longe setosæ.
37. Metzgeria camerunensis St. alæ longe setosæ.
38. Metzgeria fuscescens Mitten. alæ pilosæ.
39. Metzgeria hamatiformis Schffn. alæ pilosæ.
40. Metzgeria procera Mitten. alæ pilosæ.
41. Metzgeria papulosa St. alæ pilosæ.
42. Metzgeria scobina Mitten. alæ pilosæ.

β. Alæ nudæ.

43. Metzgeria consanguinea Schffn. costa setulosa.
44. Metzgeria nitida Mitten. costa setulosa.
45. Metzgeria thomeensis St. costa setulosa.
46. Metzgeria albinea Spruce costa setosa.

47. Metzgeria leptoneura Spruce costa pilosa.
48. Metzgeria recurva St. costa pilosa.
49. Metzgeria hamata Lindb. costa pilosa.

II. **Costa nuda** $^2/_2$.

50. Metzgeria atrichoneura Spruce.

III. **Costa** $^2/_4$.

51. Metzgeria adscendens St. alæ nudæ, costa nuda.
52. Metzgeria conjugata Lindb. alæ nudæ, costa setosa.
53. Metzgeria Wallisiana St. alæ nudæ, costa pilosa.
54. Metzgeria Sandei Schffn. alæ setulosæ, costa setulosa.
55. Metzgeria leptomitra Spruce alæ setosæ, costa setosa.
56. Metzgeria crenata St. alæ pilosæ, costa pilosa.
57. Metzgeria quadrifaria St. alæ pilosæ, costa pilosa.

IV. **Costa hirta** $^4/_4$.

58. Metzgeria fruticola Spruce alæ nudæ.
59. Metzgeria clavæflora Spruce alæ setosæ.
60. Metzgeria bracteata Spruce alæ villosæ.

V. **Costa hirta** $^4/_6$.

61. Metzgeria Uleana St. alæ setulosæ.
62. Metzgeria muscicola St. alæ setosæ.

d. *Frondes margine setis ternis armatæ.*

63. Metzgeria polytricha Spruce costa $^2/_2$.
64. Metzgeria myriopoda Lindb. costa $^2/_8$.

A. Pinnatæ.

1. **Metzgeria pubescens** Raddi. Mem. Mod. XVIII. p. 45.

Dioica, major, rigida, pallida, spongioso-cæspitans in rupibus calcareis, rarius corticola. *Frons* ad 3 cm. longa, vix 2 mm. lata, irregulariter alternatim pinnata et bipinnata, ramis ultimis sensim acuminatis obtusis, rarius plana, vulgo varie undulata et torta apiceqee subcrispata, antice et postice breviter setulosa, ventre ramis adventivis flagellisque innovata. *Flagella* longa serpentina, fere ad costam reducta, alis 2-3 cellulas latis, ubique setulosa apiceque in frondem normalem abeuntia. *Alæ* interdum interruptæ i. e. frons ex apice rotundata abrupte innovata, costam exalatam proferens sensimque in novam frondem excurrens. *Costa* subteres, antice posticeque alte producta ibidemque setis longioribus hispida, in trunco primario crassa, in pinnis pinnulisque sensim angustata; cellulæ corticales itaque in trunco 26 (utroque latere 13), in pinnis 16 (antice 9 et postice 7), in pinnulis ultimis 10 (antice 6 et postice 4). *Cellulæ* internæ costarum in sectione corticalibus vix minores. *Alæ* ad 20 cellulas latæ,

setulis brevioribus pungentibus obsitæ, margine setulis similibus geminatis vel ternis armatæ. *Cellulæ alarum* 27 × 36 μ, parietibus validis, trigonis nullis. *Rami feminei* utroque latere — *masculi* postice tantum — dense pilosi.

Hab. *Europa*, e Norvegia 63° lat. bor. in Italia usque, Caucasus (Brotherus, Levier); *America sept.* Alleghany Montes, Alaska (Krause), Insula Vancouver (Lyall); *Asia*, Himalaya 8000-12000′ (Hooker, Gamble, Duthie), Kashmir 11000′ (Duthie); *Japonia* (Faurie, Makino); *China*, Yünnan (Delavay), Setschuan (Farges), Schensi (Giraldi).

2. **Metzgeria frontipilis** Lindb. Monogr. Metzg. p. 14.

Dioica, mediocris sed robusta, rigida, sæpe (inter muscos) elongata, pallida, in sicco flavescens, ætate fuscescens, laxe cæspitans, terricola et corticola. *Frons* ad 5 cm. longa, valde concava, geniculatim pinnata i. e. inferne paucis pinnis primariis instructa, pinnis longioribus sat regulariter pinnulatis, pinnulis remotiusculis, alternantes, breviusculis breviterque acuminatis obtusis. *Costa* in trunco primario *validissima*, fere teres, antice convexa, postice maxime producta; *cellulæ corticales* in sectione 36 (utroque latere sub 18, in pinnis sub 12, in pinnulis sub 6) ceterum dorso ventreque longe setosa. *Alæ* valde decurvæ, *basi cellulis bi vel tristratis* crassæ, postice nudæ, *antice setis strictis inæquilongis hirtæ,* margine setulis brevibus pro more *geminatis* et late *divergentibus* armatæ. Cellulæ alarum 27 × 36 μ, ad costam 27 × 45 μ. *Rami* ♀ parvi, profunde obcordati, dorso ventreque setulosi. *Pistilla* 6-7.

Hab. *Fretum magellanicum*, ubique communis (Lechler, Cunningham, Spegazzini, Savatier, Exped. Gazelle, Hahn, Pehlke, Dusén); *Chile australis* (Krause, Neger).

Die Costa nimmt vom Truncus primarius an durch alle Verzweigungen *allmählig an Stärke ab* und ist in den äussersten Fiederästen *zugespitzt,* so dass sich eine konstante Zahl der Rindenzellen nicht angeben lässt; obige Ziffern sind Durchschnittszahlen, die um weniges differiren können.

3. **Metzgeria decrescens** St. n. sp.

Dioica, major, hyalina, dense cæspitosa. *Frons* irregulariter *pinnatim ramosa*, pinnis pinnulisque longis et multo brevioribus mixtis. *Costa nuda*, in trunco primario *crassa,* in sectione *ovalis*, dorso ventreque æqualiter producta; cellulæ corticales *magnæ,* internis multo majores, ad 12 (antice 5, postice 7); in pinnis solum 9 (antice 4, postice 5); in pinnulis

ultimis 4 (utroque latere 2 cellulæ). *Alæ* similiter *attenuatæ*, e trunco lato in ramis ramulisque sensim angustatæ, in ultimis pinnulis fere 2-plo angustiores, ceterum *nudæ* et *valde recurvæ*, marginibus sæpe conniventi-tangentibus, longe piliferis, *pilis strictis crebris simplicibus. Cellulæ* alarum 45 × 54 μ, ad costam parum longiores; trigona nulla. *Andrœcia* ut in congeneribus.

Hab. *Patagonia*, ad fretum magellanicum (Dusén).

Wegen der starken Einrollung der Flügel ist die Abnahme der Breite der Frons in den Zweigen gegenüber dem Hauptstamm wenig sichtbar und zeigt sich nur deutlich in Querschnitten; übrigens haben alle Arten mit verdünnt auslaufender Rippe auch dem entsprechend verlaufende Flügel. Lindberg [1] hat das sonderbarer Weise gar nicht bemerkt, während sich diese Pflanzen ganz wesentlich von der grossen Masse der übrigen Arten unterscheiden, die durchweg eine völlig gleichartige Rippe besitzen, die alle Dichotomien durchläuft (abgesehen natürlich von der Verdoppelung der Rippe dicht unterhalb der Gabelung). Es ist ein wesentlicher Fortschritt jener gefiederten Pflanzen, die mit einem kräftigen Hauptstamm versehen, sich meist hoch in reicher Beästung entwickeln können und ihnen gegenüber erscheinen die dichotomen Arten sehr rudimentär.

4. **Metzgeria corralensis** St. n. sp.

Dioica, mediocris, pallida, dense cæspitans. *Frons* ad 4 cm. longa, subplana, *remote pinnata*, pinnis brevibus alternantibus apice obtusis, plus 1 mm. latis. *Costa* valida, in sectione ovalis, ventre longius ciliata, ciliis creberrimis, validis, strictis. *Cellulæ costæ* corticales 12, quarum 4 anticæ latiores, 8 posticæ duplo angustiores. *Alæ* planæ, ad 12 cellulas latæ, *dense ciliatæ*; ciliis tenuibus, flaccidis, hamatulis, margine simpliciter ciliatæ, ciliis validis longiusculis strictis, oblique ad posticum nutantes. *Cellulæ alarum* 27 × 36 μ, incrassatio nulla, ad costam sæpe duplo fere majores. *Rami masculi* parvi nudi.

Hab. *Chile*, Corral (H. Krause).

5. **Metzgeria terricola** St. n. sp.

Dioica, mediocris, pallide-flavicans, ætate fuscescens. *Frons* ad 2 cm. longa, *pinnata* et bipinnata, rigida fragilisque, undulata et maxime revoluta. *Costa* in trunco primario lata, in sectione plano-elliptica, postice magis producta; cellulæ corticales 12 (utroque latere 6) in pinnis pinnu-

[1] Monogr. Metzg. vide *M. filicina* etc.

lisque sensim attenuata, in ultimis 4 tantum cellulis corticalibus tecta (utroque latere 2) ceterum paucisetulosa. *Alæ* maxime decurvæ frondes itaque sæpe omnino clausæ et depresso-tubulosæ, nudæ, margine tamen longissime et creberrime piliferæ, pilis *geminatis* substrictis late divergentibus. Cellulæ alarum 36×54 μ., trigonis nullis, parietibus validis. Rami ♂ parvi, nudi.

Hab. *Fretum magellanicum* (Savatier, Dusén).

6. **Metzgeria acuminata** St. n. sp.

Dioica, pallide-virens, in ramulis fruticum effuse cæspitans. *Frons* furcata, *furcis tamen pinnatis*, plano-decurvis, apice distincte breviterque *acuminatis, omnino nudis. Costa* crassa, in furcis primariis æquicrassa, subteres, antice valde producta ibidemque cellulis 8 seriatis-postice 6 seriatis-tecta, in *pinnis multo angustior et apicem versus attenuata. Alæ* planæ, *strictæ* sed posticum versus nutantes, in fronde adulta latæ in *pinnis duplo angustiores* et *attenuatæ.* Cellulæ alarum 18×37 μ., tenerrimæ, incrassatio nulla. *Rami masculi* parvi, nudi. *Rami feminei* semper innovati. *Calyptra* pyriformis, basi nuda, superne setulis longissimis comata.

Hab. *Brasilia*, Rio Grande (Kunert).

7. **Metzgeria longiseta** St. n. sp.

Sterilis, major, valde elongata, flaccida, flavescens, dense stratificata. *Frons* ad 8 cm. longa, *pinnatim decomposita, maxime ramosa*, ramis remotiusculis, haud attenuatis, maxime convexa. *Costa* a dorso *compressa, asymmetrica*, antice bene convexa, postice subplana, in ramis ramulisque *sensim angustata. Cellulæ* corticales in trunco primario antice sex seriatæ, postice 8 seriatæ, in ramis sensim pauciores, in ultimis antice bi-postice 4 seriatæ. Cellulæ dorsales semper multo majores, inflatæ et convexo-prominulæ, ventrales multo minores et internis æquimagnæ; cellulæ internæ triseriatæ, ventrales longe setosæ. *Alæ* maxime revolutæ, *ubique æquilatæ* (20 cellulas) nudæ, *basi 2-3 cellulas crassæ*, versus marginem cellulis sensim humilioribus *distincte attenuatæ*, margine setis longissimis, ample cylindricis, attenuatis, simplicibus et hamatis armato. *Cellulæ alarum* 36×54 μ., ad costam 45×72 μ. trigonis nullis. Reliqua desunt. Planta spectabilis, omnium pulcherrima.

Hab. *Fretum magellanicum* (Herb. Warnstorff).

8. **Metzgeria Liebmanniana** L. et G. Syn. Hepat. p. 505.

Dioica, major, elongata, flaccida, pallida vel flavo-virens, superne inter-

dum brunneo-purpurea, corticola. *Frons* ad 5 cm. longa et 3 mm. lata, *pinnatim* pauciramosa, interdum e ventre innovata, parum convexa, undulata. *Costa* in trunco primario *crassa*, subteres, in *pinnis pinnulisque sensim angustata*, cellulæ corticales in sectione trunci 14 (6 anticæ et 8 posticæ) in pinnis longioribus 12 (5 anticæ et 7 posticæ) in pinnulis ultimis 10 (4 anticæ et 6 posticæ). *Alæ* ad 20 cellulas latæ, in ultimis ramulis distincte acuminatæ, postice dense breviterque villosæ, pilis breviusculis flaccidis; margine similiter armatæ, setulis strictis geminatis divergentibus. *Cellulæ* alarum 36 μ, ad costam 37 × 45 μ. *Rami feminei* parvi, ventre et margine longe setosi. *Calyptra* clavata, setis longis hispida.

Hab. *Catena Andium* haud rara, *Mexico* (Liebman, Leibold, Schaffner, Bourgeau). *Costarica* (Pittier). *Brasilia*, montes orientales (Ule, Glaziou), *Argentinia*, Tucuman (Lorentz), Chile, Valdivia (Hahn).

9. **Metzgeria filicina** Mitt. J. of Bot. 1851, p. 361.

Dioica, magna et valde elongata, pallide viridis vel flavicans, corticola vel rupicola, laxe effuse cæspitosa, sæpe inter fruticum ramulos squarrose nidulans. *Frons* ad 10 cm. longa, *bi-vel tripinnata*, valde convexa, subrevoluta, *pinnis pinnulisque* squarrose patulis, *leniter acuminatis*, quam truncus *multo et sensim angustioribus*. *Costa* nuda, in trunco primario maxime crassa, *cellulis corticalibus* 27, quarum 12 anticæ et 15 posticæ; in pinnis longioribus 21 (anticæ 9, posticæ 12) in apice pinnularum 4 utroque latere 2). *Alæ* tenerrimæ cellulis 36×54 μ, ad costam longiores, trigonis subnullis, margine nudo vel paucis setulis simplicibus armato, ipso apice crebre setuloso. *Rami feminei* parvi, arcuato-suberecti, alis tamen decurvis, apice rotundata ceterum nudi, margine solum setosi, sæpe innovati. Calyptra magna clavata, superne setis validis strictis et porrectis penicillatim setosa. Capsula late ovalis, fusco brunnea. Sporæ 20 μ, brunneæ, minutissime asperæ. *Rami masculi* ut in congeneribus nudi, pro planta parvi.

Hab. *Andes quitenses* (Jameson, Spruce), *Bolivia*, Unduavi (Pearce), *Nova Granada*, Paramo Choachi (Lindig).

B. Furcatæ.

10. **Metzgeria rigida** Lindb. Monogr. Metzg. p. 43.

Dioica, parva, rigida, tenax et fere cartilaginea, lurido-pallida, superne cærulescens, corticola. *Frons* ad 125 mm. longa, ¾ mm. lata, dense

breviterque ramosa, vix linearis sed hic illic angustata, alis adscendentibus *antice leniter concava*, glaberrima. Costa nuda, paucas radicellas emittens, crassa et rigida, postice magis producta; cellulæ corticales 14, quarum 6 anticæ et 8 posticæ, in ramis longioribus 9 (antice 4, postice 5) in pinnulis ultimis 7 (antice 3, postice 4). Alæ undulatæ, angustæ, ad 13 cellulas latæ, ubique nudæ; cellulæ alarum 36 × 54 μ, *valde æqualiterque incrassatæ*. Rami feminei glaberrimi. Calyptra pyriformis, glaberrima. Rami masculi nudi.

Hab. *Lord Aucklands Islands* (Hooker).

Lindberg hat in seiner Monogr. Metzg. nicht berücksichtigt, dass die Costa vor der Gabelung allmählig verdoppelt wird und giebt infolgedessen der Anzahl der Rindenzellen einen Spielraum, der im normalen Gabelast nicht vorkommt; das ist auch die Ursache, dass er die allmählige Verdünnung der Costa bei den gefiederten Arten nicht bemerkt oder wenigstens nicht erwähnt hat (siehe *M. decrescens*).

11. **Metzgeria Elliotii** St. n. sp.

Sterilis, parva et humilis, dense depresso-cæspitans, in sicco sulphurea, emollita aquam maxime tingens, corticola. *Frons* ad 15 mm. longa, repetito furcatim ramosa, flabellatim expansa, *ramis simplicibus interjectis acuminatis*, ceterum linearis apiceque obtusa, plano-convexa, *omnino nuda*, paucis radicellis marginalibus repens. *Costa* tenuis, cellulis corticalibus in sectione 4, i. e. utroque latere 2 cellulis tecta. *Cellulæ alarum* 36 × 45 μ ad costam vix majores, margine minores *ibidemque maxime incrassatæ*.

Hab. *Africa centralis*, in monte Runssoro 9000′ (Scott Elliot).

12. **Metzgeria inflata** St. n. sp.

Dioica, spectabilis, brevis, flaccida, pallide lurida, optime nitida, muscis consociata. *Frons* furcata, ad 3 cm. longa, *omnino nuda*, basi tantum paucis radicellis affixa. *Costa* tenuis, cellulis corticalibus utroque latere *biseriatis* tecta, in sectione transversa late ovalis; cellulæ antice et postice magnæ, æquales, internæ multo minores triseriatæ. *Alæ* apice *cucullatæ*, ubique *maxime irregulariterque revolutæ*, in sectione *valde asymmetricæ*, uno latere *quadruplo latiores*, re vera itaque *sinuatim lobatæ*, lobis *bulloso-inflatis*, ob flexuram tamen haud discretis. *Cellulæ* alarum 36 × 54 μ, parietibus validis, trigonis parvis. *Rami feminei* parvi, fere conduplicati, margine breviter setosi.

Hab. *Guiana britann.*, in cacumine Montis Roraima (Mac Connell et Quelch.).

Diese merkwürdige Pflanze bildet einen Uebergang zu *M. saccata* Mitten, deren lobi alarum tiefer getrennt sind, während sie hier durch die Einrollung der Flügel nicht in die Erscheinung treten.

13. **Metzgeria crassicostata** St. Hedwigia 1889.

Dioica, minor et angusta, gracilis, dilute olivacea. *Frons* furcata, furcis sæpe simplicibus pinnæformibus, apice rotundata, valde convexa, postice hirta. *Costa* validissima, postice magis producta, 10 cellulis corticalibus tecta (antice 4 majoribus, postice 6 minoribus) ventre breviter setosa, setulis tenuibus strictis crebris. *Alæ* valde decurvæ, 16 cellulas latæ, margine nudæ, postice sparsim breviterque setulosæ. *Cellulæ* alarum 37 × 45 μ, trigonis nullis. *Rami feminei* obcordati, carinatim concavi, costæ oblique approximati, margine dorsoque longe ciliati.

Hab. *Australia*, Richmond River (de Camera).

14. **Metzgeria imberbis** Jack et Steph. Hedwigia 1895, p. 316.

Dioica, *major, tenerrima, pallide-virens,* laxe cæspitosa (pendula?). *Frons* regulariter furcata, optime in flabellam latam multiramosam evoluta, in vivo tamen maxime intricata radicellisque inter se affixa, ceterum ad 3 cm. longa, sub 2 mm. lata, *omnino plana* vel leniter undulata. *Costa crassa*, postice magis producta ibidemque cellulis corticalibus *sexseriatis* tecta breviterque setosa, antice nuda cellulis corticalibus *5 seriatis*; cellulæ internæ 7 seriatæ reliquis vix minores. *Alæ* perfecte nudæ, ad 20 cellulas latæ, hic illic postice, rarius e margine radicellas suctorias emittentes. *Cellulæ* alarum 27 × 36 μ, parietibus æqualiter incrassatis, trigonis nullis. *Rami feminei* breves margine setulosi semper innovati, tempore maturitatis calyptram longe superantes. *Calyptra* setis longis validis porrectis penicillatim setosa.

Hab. *Argentinia*, Rio seco (Lorentz).

15. **Metzgeria chilensis** St. n. sp.

Dioica, parva, angusta; gracilis, pallida, in umbrosis viridis, corticola vel terricola. *Frons* ad 10 mm. longa, furcata, valde convexa, apice rotundata. *Costa* tenuis, postice setosa, setis longis, strictis. Cellulæ corticales costæ utroque latere biseriatæ. *Alæ* fere revolutæ, nudæ, margine solum simpliciter ciliatæ, ciliis confertis, longis, tenuibus strictisque. *Cellulæ alarum* 36 × 54 μ, trigonis nullis. *Rami feminei* pro planta magni, profunde obcordati, carinatim conduplicati, longe setosi.

Hab. *Chile* (Dusén), *New Zealand*, in subalpinis (Colenso).

16. **Metzgeria Lindbergii** Schffn. Kais. Akad. Wien. LXVII. p. 182.

Syn. : *Metzgeria tahitensis* St. ms.

Autoica, mediocris, flaccida, in sicco pallide-flavicans, corticola et terricola. *Frons* ad 2 cm. longa, vix 1 mm. lata, plana, furcata et ramis posticis innovata. *Costa* tenuis, cellulis corticalibus utroque latere biseriatis tecta, ventre dense breviterque setulosa. *Alæ* planæ, nudæ, ad 15 cellulas latæ. *Cellulæ alarum* 27 × 36 μ, ad costam majores, trigonis majusculis. *Setæ* marginales simplices, breves, oblique extrorsum nutantes, strictæ. *Rami feminei* obcordati, parum setosi. *Calyptra* dense breviterque setosa. *Rami masculi* nudi.

Hab. *Java*, Buitenzorg (Schiffner), *Tahiti* (Vieillard et Panchet, Nadeaud), *Insulæ Markesas*, Nukahiwa (Ed. Jardin).

17. **Metzgeria aurantiaca** St. n. sp.

Dioica, minor, flavo-rubescens, muscis irrepens. *Frons* ad 15 mm. longa, furcata, convexa, apice obtusa. *Costa* tenuis, cellulæ corticales magnæ, in sectione 4 (utroque latere 2) postice setulis crebris hirtæ. *Alæ* valde decurvæ, ad 12 cellulas latæ, postice ubique et plus minus dense setulosæ, margine setis simplicibus longiusculis strictis dense armatæ. *Cellulæ alarum* 36 × 36 μ, trigonis nullis. *Rami feminei* magni, profunde obcordati, cucullatim convexi, dorso margineque setosi. *Calyptra* subcylindrica, maxime longeque hispida.

Hab. *Brasilia*, Caraça (Weinio).

18. **Metzgeria Perrotana** St. n. sp.

Dioica, *gracilis*, minor, angustissima, *tenax* pallide flavicans, dense depresso cæspitans. *Frons* ad 25 mm. longa, semimillimetrum lata, repetito-furcata, convexa. *Costa* angusta et crassa, antice et postice cellulis corticalibus *biseriatis* et valde incrassatis tecta, ventre setosa, setis longiusculis angustis et *gracilibus*, strictis. *Alæ* ad 13 cellulas latæ, parum decurvæ, postice sparsim setulosæ, margine setulis *similiter gracilibus simplicibus* armato. *Cellulæ* alarum 36 μ, parietibus crassis, trigonis itaque minus distinctis. *Rami masculi* minimi, cucullati costæ diametro breviores. *Rami feminei* pro planta magni, frondis diametro parum angustiores, ventre et margine longe setosi.

Hab. *Madagascar* (Perrot.), *Africa australis*, Montagupass (Rehmann).

Der *M. aurantiaca* sehr ähnlich, von der sie sich durch die überall dünnen zierlichen Borsten unterscheidet.

19. **Metzgeria comata** St. n. sp.

Dioica, major, hyalina, tenerrima, grandicellulosa, foliicola. *Frons* ad 2 cm. longa, 1 mm. lata, plana, irregulariter furcata, furcis hic illic longis simplicibus. *Costa* tenuissima, alis æquicrassa dein haud producta, utroque latere cellulis corticalibus biseriatis tecta nuda. *Alæ* asymmetricæ, uno latere costæ multo angustiores (costa itaque haud mediana), omnino planæ, acuminatæ, obtusæ, cellulis tenerrimis maximis (54 × 126 μ) formatæ, omnino nudæ, vel margine ciliis longiusculis simplicibus radicantes. *Rami feminei* longe et valide setosi. *Calyptra* optime pyriformis, nuda, vertice solum cellulis giganteis clavatis grosse comata.

Hab. *Nova Caledonia* (Vieillard).

20. **Metzgeria glaberrima** St. n. sp.

Dioica, mediocris, sed elongata hyalina, flaccida, dense depresso-cæspitosa. *Frons* ad 80 mm. longa, repetito-furcata, parum vel haud convexa. *Costa* tenuis, nuda, cellulis corticalibus 4 (utroque latere 2). *Alæ* nudæ vix decurvæ ad 12 cellulas latæ, sæpe angustiores, cellulis regulariter hexagonis 36 × 36 μ; aliæ multo longiores, trigona nulla. *Setæ marginales* simplices, costæ diametro duplo longiores, recte patulæ, sæpe subnullæ. *Rami feminei* magni, profunde obcordati, ventre margineque longe et valide setosi. *Calyptra* magna, clavata, ubique sparse hirta. *Andrœcia* magna globosa nuda.

Hab. *Fretum magellanicum* (Spegazzini, Dusén, Exped. Gazelle). *Chile* (Gay, Krause). *New Zealand* (Knight, Cheeseman, Beckett). *Australia*, Victoria (Lauterbach).

21. **Metzgeria sinuata** Loitl. in Szyszylowicz, Diagn. Plant. I, p. 25.

Sterilis, major, tenerrima, hyalina, apicibus violaceis vel cœruleis, corticola. *Frons* ad 2 cm. longa, 3 mm. lata, furcata, valde convexa, apice cucullatim clausa. *Costa* nuda, tenuis, cellulis corticalibus in sectione 4 (utroque latere 2) internis paucis ad filum angustum reductis. *Alæ* maxime decurvæ, latissimæ, ad 35 cellulas latæ, nudæ, margine *profunde sinuato* i. e. *interrupte recurvo*, ciliis longis strictis recte patentibus dense armato. *Cellulæ* alarum 35 μ, ad costam longiores. *Reliqua* desunt.

Hab. *Peruvia*, Cutervo (Jelski).

Die Rippe ist *völlig nackt*, denn die keulenförmigen Cilien, welche der Autor beschreibt, sind die terminalen Keulenhaare, welche bei allen Metzgeria-Arten den Scheitel schützen, meist bald abfallen und hier nur länger erhalten sind.

22. **Metzgeria longitexta** St. n. sp.

Sterilis, major, pallide-virens, *tenerrima* et *flaccida*, dense stratificata. *Frons* furcata plana, 2 cm. longa, 1 ½ mm. lata. *Costa* tenuis antice et postice cellulis *biseriatis* corticalibus tecta, ventre *longe pilosa*, pilis *ample cylindricis*, flaccidis. *Alæ* undulatæ, postice sparsim, margine dense pilosæ, pilis ut in costa ubique flaccidis latis et obtusis, margine *simplicibus* recteque patentibus. *Cellulæ* alarum elongatæ 25 × 68 μ, trigonis nullis.

Hab. *Insula Dominica* (Elliott).

Die Pflanze ist infolge ihres jedenfalls schattigen Standortes schlaff und grün und an einem günstigen Platze wird sie in dieser Hinsicht abweichen; da sie aber sonst gut entwickelt ist und besonders die Behaarung überall auf eine normale Ausbildung schliessen lässt, so konnte sie hier nicht unerwähnt bleiben.

23. **Metzgeria convoluta** St. n. sp.

Dioica, gracilis, longa et angusta, olivacea, dense intricatim cæspitosa. *Frons* ad 6 cm. longa, repetito-longefurcata, valde convexa, apice obtusa. *Costa* tenuis, postice *breviter* setulosa; cellulæ corticales 6 (antice 2 postice 4). *Alæ* valde decurvæ vel revolutæ, *nudæ*, margine ciliis *simplicibus brevibus crebre* armatæ; cellulæ alarum 36 × 54 μ, margine minores, ad costam longiores. *Rami feminei* dorso margineque longe setosi.

Hab. *Brasilia* (Glaziou).

24. **Metzgeria patagonica** St. n. sp.

Dioica, major vel mediocris, flaccida hyalina vel pallide flavo-virens, dense stratificata. *Frons* furcata, ramis posticis numerosis, ad 25 mm. longa, 1 ½ mm. lata, statu normali convexa. *Costa* valida, postice *valde producta;* cellulæ corticales in sectione 6 (antice 2, postice 4) ventre longe setosæ. *Alæ* normaliter valde decurvæ sæpe *revolutæ*, nudæ, margine setis *singulis* longis et *ample cylindricis crebre* armato. *Cellulæ* alarum 40 × 54 μ, *angulis* et in *medio parietum* valde incrassatæ, ad costam 40 × 72 μ. *Rami* ♀ parvi, profunde odcordati, margine et postice sparsim setosi.

Hab. *Patagonia*, Insula Newton (Dusén).

Die Pflanze steht hinsichtlich des Baues der Rippe der *M. Wallichiana* sehr nahe, die Grösse der Zellen und deren Wandverdickungen unterscheiden beide leicht; im Uebrigen sind die Pflanzen des gesammelten Rasens völlig etioliert und nur an den jüngeren Innovationen ist der wirklich normale Bau der Pflanze erkennbar.

25. **Metzgeria Jackii** St. n. sp.

Sterilis, minor et angusta, valida, tenax, dense depresso-cæspitosa, flavo-virens, aquam sulphureo tingens. *Frons* furcata, ad 15 mm. longa, valde convexa. *Costa* valida, in sectione ovalis, 6 cellulis corticalibus tecta (2 anticis et 4 posticis), ventre dense breviterque setosa. *Alæ* valde decurvæ, postice setulis brevibus strictis sparsim hirtæ, *margine* creberrime setulosæ, *setulis simplicibus* reliquis haud diversis. *Cellulæ* alarum 36 × 45 μ, trigonis magnis incrassatæ, ad costam parum longiores.

Hab. *Brasilia*. Blumenau (Ule).

An einem der untersuchten Exemplare befanden sich ventrale Innovationen, eine jüngere kurze und eine ältere längere; ihre Frons war schmal, die Mittelrippe trug *beiderseits* (im Querschnitt) *4 Rindenzellen* und der Thallus war, *dorsal wie ventral, mit Borsten besetzt*; nur der ältere und längere Adventivspross zeigte an seinem vorderen Theile, *da wo er vom Muttersprosse nicht mehr bedeckt war*, eine normale Ausbildung. Es giebt kaum eine bessere Illustration zu dem Gesetz, dass erst die Belichtung die Dorsiventralität der Lebermoose erzeugt; die unter *M. Uleana* bemerkte Missbildung findet aber dadurch noch nicht ihre Erklärung.

26. **Metzgeria furcata** (L.) Lindb. Monogr. Metzg., p. 35.

Syn.: *Jungermannia furcata* L. Sp. pl., p. 1002.

Metzgeria planiuscula Spruce. Rev. bryol. 1888, p. 34/35.

Metzgeria flavo-virens Col. Trans. N. Zeal. Inst. 1888, vol. XXI.

Dioica, minor, pallida, corticola, dense depresso cæspitans. *Frons* furcata, subplana, apice rotundata. *Costa* tenuis, cellulis corticalibus 6 (antice 2, postice 4 minoribus et anguste rectangulatis), ventre longius setosa; *alæ* vix decurvæ nisi in locis minus humidis, postice plus minus dense setosæ setis longiusculis usque ad marginem distributis, *setæ marginales re vera nullæ*. *Cellulæ* alarum 27 × 36 μ, trigonis parvis, ad costam longiores. *Rami feminei* obcordati plano-convexi, longe et sparsim piliferi. *Calyptra* clavato-pyriformis, plus minus hispida.

Hab. *Europa* ubique communis, e confinibus mediterraneis in Lapponiæ alpina regione. *Caucasus* (Levier). *Africa*, Abyssinia (Traversi), Natal (Rehmann), Kamerun (Staudt). *Chile* (Philippi, Lechler). *Tasmania* (Weymouth). *New Zealand* (Colenso). *Australia*, Queensland (Hartmann), Victoria (F. v. Müller, Mrs. Mac Cann).

In *Sibirien* und *Japan* scheint die Pflanze nicht vorzukommen, ebenso wenig ist sie aus *Nordamerica* bekannt

27. **Metzgeria saccata** Mitten. Journ. Linn. Soc. 1886. Vol. XXII, p. 145.

Dioica, minor, rigida, subhyalina, muscis corticolis consociata. *Frons* furcatim multiramosa, ad 20 mm. longa, vix millimetrum lata, valde convexa. *Costa* nuda, valida, subteres, postice multo magis producta; *cellulæ corticales* 6 (antice 2 majores, postice 4 minores); cellulæ internæ quam corticales multo minores, triseriatæ. *Alæ* decurvæ, *profunde inciso-lobulatæ, lobulis* a latere exteriore *convolutis*, sub fronde occultis, *inflato-clavatis*, margine ciliis longis simplicibus armatis. *Cellulæ* alarum 45 μ, ad costam longiores, parietibus validis æqualiter incrassatis. *Rami feminei* pro planta magni, inflato conchæformes, duplo latiores quam longi, margine ventreque setulosi.

Hab. *Tasmania* (Milligan, Weymouth), *New Zealand* (Helms).

Der Durchschnitt der Frons, wie der Autor ihn abbildet, ist sicher *durch eine Gabelung* geführt, wo sich bekanntlich die Rippe verdoppelt; siehe hierüber die Einleitung zur Gattung Metzgeria.

28. **Metzgeria Lechleri** St. n. sp.

Sterilis, major, flaccida, fusco-virens, aliis hepaticis consociata. *Frons* longe furcata, ad 30 mm. longa, plus millimetrum lata, subplana. *Costa valida, subteres,* bene producta, utroque latere *4 cellulis corticalibus, humilibus* tecta, ventre setulis longiusculis tenuibus dense obtecta. *Alæ* vix decurvulæ ad 20 cellulas latæ, *postice dense breviterque setulosæ, margine* setulis similiter *gracilibus, simplicibus* crebre armato. *Cellulæ* alarum 36 μ, ad costam longiores, parietibus validis angulisque distincte incrassatis.

Hab. *Chile*, Arique (Lechler).

29. **Metzgeria Dusenii** St. n. sp.

Dioica, mediocris, pallida, corticola. *Frons* repetito-furcata, valde convexa, apice obtusa. *Costa lata* et *humilis*, antice convexa *postice plana*, omnino nuda, cellulis corticalibus 8, quarum 4 dorsales magnæ et valde productæ, 4 ventrales multo minores, centrales paucæ. *Alæ* revolutæ, conniventi-tangentes nudæ, margine tantum ciliis longis flaccidis simplicibus ornatæ. *Cellulæ* alarum 36×45 μ, marginem versus minores, ad costam longiores, trigonis nullis. *Rami masculi* parvi nudi, ut in congeneribus cucullati.

Hab. *Fretum magellanicum*, Insula Desolacion (Dusén).

30. **Metzgeria dichotoma** (Sw.) Nees. Hep. Eur. III, p. 508.

Syn. : *Jungermannia dichotoma* Sw. Prodr. Ind. occ. p. 145.

Dioica, mediocris, pallida vel viridula, corticola rarius saxicola, dense depresso cæspitans. *Frons* regulariter furcata, convexa, apice obtusa. *Costa crassa,* bene producta, ventre breviter setosa; cellulæ corticales 10, quarum 4 anticæ et 6 posticæ. *Alæ* decurvæ, postice breviter et minus dense pilosæ, margine setulis strictis simplicibus oblique patulis armatæ. Cellulæ alarum 27 × 36 μ, margine minores, ad costam majores. *Rami feminei* profunde obcordati, dorso margineque dense setosi. Calyptra clavato-pyriformis, superne hispidissima.

Hab. *Jamaica* (Swartz). *Cuba* (Wright). *Brasilia* (Beyrich, Glaziou, G. A. Lindberg, Lindman, Puiggari).

31. **Metzgeria linearis** (Sw.) Austin. Torrey Bot. Cl. VI, p. 18.

Syn. : *Jungermannia linearis* Sw. Prodr. veg. Ind., p. 145.

Dioica, minor, *rigida*, angusta, olivacea, *algoidea,* in fruticum ramulis effuse cæspitans. *Frons* ad 2 cm. longa, vix 1 mm. lata, furcatim multiramosa, ramis adventivis posticis haud raris, parum convexa. *Costa* nuda, radicellis suctoriis tantum sparsim affixa, crassa, *subteres*, cellulis corticalibus 12, utroque latere 6 seriatis, *centralibus maxime incrassatis* lumineque cellularum fere obliterato. *Alæ* nudæ, ad 20 cellulas latæ, validæ ob *cellulas* ad angulos *trigone incrassatas* et *limbo maxime incrassato,* ex una serie cellularum formato. *Ciliæ* marginales valde reductæ, *dentiformes*, breves, valde incrassatæ obtusæ, sæpe deficientes. *Cellulæ* alarum rhombeo-hexagonæ 18 × 45 μ, ad costam latiores, margine 18 × 117 μ, *obliquæ seriatæ*. *Rami masculi* pilis numerosis spiniformibus hirti.

Hab. *Jamaica* (Swartz), *Cuba* (Wright).

32. **Metzgeria effusa** St. n. sp.

Dioica, mediocris, dilute flavicans vel hyalina in ramulis ultimis fruticum effuse cæspitans maximeque intricata. *Frons* valde ramosa, repetito-furcata, ramis simplicibus interjectis; rami postici numerosi, sæpe in furca seriati. *Costa* crassa, in sectione elliptica, bene producta, ventre nuda vel setosa, setis strictis longiusculis; cellulæ corticales costæ 16 (utroque latere 8); cellulæ internæ 5 seriatæ, corticalibus vix minores. *Alæ* planæ vel undulatæ, 12 cellulæ latæ, nudæ, radicellis hic illic affixæ, margine nudæ vel simpliciter setosæ, setis longiusculis strictis oblique ad posticum mutantes. Cellulæ alarum 18 × 36 μ, ad costam 27 × 54 μ,

margine 25×25 μ. *Rami feminei* parvi, paucisetosi, semper e basi innovati. *Calyptra* magna optime pyriformis, apice longe setosa.

Hab. *Brasilia* (Ule), *Guiana britannica* (Quelch).

33. **Metzgeria angusta** St. n. sp.

Dioica, mediocris, gracilis viridis vel pallide flavescens, vel rufescens, dense cæspitosa, corticola et terricola. *Frons* ad 3 cm. longa, repetito-furcata, *angusta* plus minus convexa, antice nuda, postice ubique setulosa. *Costa* tenuis, cellulis antice posticeque biseriatis tecta, ventre longius setosa. *Alæ* ad 8 cellulas latæ, plano-convexæ, setulis sparsim hirtæ, interdum hic illic nudæ, *margine* similibus ciliis brevibus divergenti-geminatis armato. *Cellulæ* alarum papulosæ, 37×54 μ, trigonis parvis distinctis incrassatæ. *Rami feminei* longe setosi. *Calyptra* ubique longe setosa. *Rami masculi* parvi, nudi.

Hab. *Brasilia* tropica et subtropica (Ule, Glaziou, Lindman), *Venezuela* (Fendler), *Chile* et *Patagonia* (Dusén), *Trinidad* (Crüger), *Mexico* (Sartorius), *Guatemala* (Levier), *Louisiana* (Langlois), *Apiahy* (Puiggari), *Santo Domingo* (Eggers).

Die Dusén'schen Pflanzen sind erdbewohnend und in der Grösse äusserst reduziert.

34. **Metzgeria madagassa** St. n. sp.

Dioica, minor, angustissima rigida dilute olivacea, dense stratificata. *Frons* furcata ad 2 cm. longa, semimillimetrum lata, valde convexa. *Costa* tenuis, cellulis corticalibus utroque latere biseriatis tecta, ventre crebre et longiuscule setulosa, setulis validis strictis. *Alæ* valde decurvæ, 12 cellulas latæ, postice *ubique breviter setulosæ*, cellulis prominulis papulosæ, margine incurvo dense setuloso, setulis *breviusculis strictis*, *divergenti-geminatis*. *Cellulæ* alarum 37 μ, parietibus validis trigonisque majusculis, ad costam longiores. *Rami feminei* parvi, margine longesetosi. *Calyptra* optime clavata ubique longe setosa.

Hab. *Madagascar* (Besson, Borgen, Sikora), *Mascareignes* (Robillard, Rodriguez), *Usambara* (Holst.), *Himalaya*, Sikkim (Bretandeau).

Das Vorkommen der Pflanze in Ostindien ist nicht auffallend, da wir auch *Ptychanthus striatus*, *Radula Perottetii* und andere in gleicher Weise aus beiden Gebieten kennen.

35. **Metzgeria rufula** Spruce. Edinb. Bot. Soc. 1885, p. 555.

Dioica, mediocris, flaccida, pallide rufula, stratificata. *Frons* furcata, ad

4 cm. longa. *subplana. Costa* tenuis, cellulis *corticalibus* utroque latere *biseriatis,* postice *dense* et *longiuscule pilosa. Alæ* parum decurvæ, undulatæ, ad 20 cellulas latæ, *postice setis sparsis longiusculis, margine geminatis flexuosis* hirtæ. *Cellulæ* alarum 36 × 54 μ, trigonis nullis. *Rami feminei* parvi, margine longiciliati, postice nudi.

Hab. *Andes quitenses* (Spruce, Wallis).

36. **Metzgeria Renauldii** St. n. sp.

Sterilis, minor, rigida, pallide flavicans, aliis hepaticis consociata. *Frons* ad 15 mm. longa, valde convexa, furcata. *Costa* tenuis, cellulis corticalibus utroque latere biseriatis tecta, ventre longe setosa. *Alæ* valde decurvæ, postice longe setosæ, margine ciliis geminatis breviusculis *optime aduncis* et late divergentibus armato. *Cellulæ* alarum 45 μ, ad costam 45 × 63 μ, trigonis magnis incrassatæ.

Hab. *Insula Maurice* (Rodriguez), Madagascar (Berthieu).

Der *M. hamatiformis* Schffn. sehr nahestehend; sie unterscheidet sich durch auffallend tief hakig eingekrümmte Randborsten, sowie durch die sehr starken Eckenverdickungen der Flügelzellen, wodurch die Pflanze ihren rigiden Habitus erhält.

37. **Metzgeria camerunensis** St. n. sp.

Dioica, major, elongata, flaccida, pallide flavicans vel virescens, dense stratificata. *Frons* ad 5 cm. longa, furcata, furcis millimetrum latis, convexis. *Costa* tenuis, utroque latere cellulis corticalibus biseriatis tecta, ventre setulis tenuibus breviusculis hirta. *Alæ* decurvæ, ventre setulis longiusculis remotis obsitæ, *margine* incurvo breviter setuloso, setulis geminatis, divergentibus strictis, gracilibus. *Cellulæ* alarum oblongo-hexagonæ, 36 × 57 μ, trigonis subnullis. *Rami feminei* parvi, ubique setulis longis gracilibus hispidissimi.

Hab. *Kamerun* (Dusén).

Der *M. madagassa* St. sehr nahestehend, doch viel ansehnlicher als diese und ihre Zellen viel grösser.

38. **Metzgeria fuscescens** Mitten. n. sp.

Dioica, major, sæpe longissima, rufescens vel flavo-rufescens, corticola. *Frons* ad 6 cm. longa, 1 mm. lata, furcata, convexa. *Costa* tenuissima, antice posticeque cellulis corticalibus *biseriatis* tecta, ventre setis longis curvatis hirta. *Alæ* decurvæ, postice setis longis flaccidis plus minus dense obtectæ, margine crebre setulosæ, setulis brevioribus, geminatis diver-

gentibus curvatis, flaccidis. *Cellulæ* alarum 36×54 μ, ad costam longiores, trigonis majusculis incrassatæ. *Rami feminei* parvi, obcordati, margine crebre et longe setiferi.

Hab. *Java*, in monte Megamendong 6000′ (Motley, Paterson, Solms Schiffner).

39. **Metzgeria hamatiformis** Schffn. Nova Acta LX, p. 272.

Monoica, minor et *angusta*, supra muscos expansa. *Frons* furcata, ad 4 cm. longa, 12 mm. lata, convexa. *Costa* tenuis, cellulis corticalibus utroque latere *biseriatis,* ventre *longe* pilosa. *Alæ* valde decurvæ, postice sparsim piliferæ, sæpe nudæ, margine crebre setulosæ, setulis *longiusculis hamatis*, divergenti-*geminatis*. *Cellulæ* alarum 45 μ, ad costam longiores, trigonis *nullis;* cuticula antica *minute papillosa*. *Rami masculi* parvi, nudi, *feminei* mihi ignoti, auctore ceterum nusquam descripti.

Hab. *Java* (Junghuhn, Schiffner), *Amboina* (G. Karsten).

40. **Metzgeria procera** Mitten in Hooker. Fl. Nov. Zel. II, p. 166.

Syn. : *Metzgeria hamata* var. β. *procera* Lindb. Monogr. Metz, p. 28.

Sterilis, spectabilis, sæpe longissima, pallida vel plus minus viridis, stratificata vel pendula. *Frons* ad 15 cm. longa, 3 mm. lata, valde convexa, furcata, furcis sæpe simplicibus longe attenuatis, rami adventivi postice numerosi. *Costa* tenuis, cellulis corticalibus *magnis*, utroque latere biseriatis tecta, ventre sparsim pilifera, pilis longis flaccidis, ample cylindricis. *Alæ* valde recurvæ, postice sæpe nudæ, normaliter sparsim pilosæ margine pilis *longissimis geminatis hamatis* flaccidis armatæ. *Cellulæ alarum* maximæ, alte convexo-prominentes, regulariter hexagonæ 74 μ, versus costam sæpe multo longiores (ad 74×117 μ), trigonis minutis. Reliqua desunt.

Hab. *Guadeloupe* (Funck et Schlim, l'Herminier), *Dominica* (Elliott).

Im Vertrauen auf Lindbergs Untersuchungen hatte ich, unbekannt mit dem Original aus Guadeloupe, Pflanzen dieser Art von der Insel Dominica *M. latissima* genannt und unter diesem Namen mitgeteilt, was also zu korrigieren ist.

41. **Metzgeria papulosa** St. n. sp.

Dioica, major, interdum valde elongata, plus minus pallide-virens, dense stratificata. *Frons* ad 7 cm. longa, plus 1 mm. lata, furcata convexa. *Costa* tenuis, cellulis corticalibus utroque latere biseriatis tecta, ventre longe pilosa, pilis biseriatis. *Alæ* valde decurvæ, paucipilosæ, margine

pilis similibus *geminatis*, *hamatis* sed inter se *divergentibus* armatæ. *Cellulæ alarum alte papulosæ*, 36×54 μ, ad costam 36×72 μ, trigonis nullis. *Rami feminei* parvi, obcordati, margine ventreque piliferi.

Hab. *Hawai* (Heller N° 2253), *Tahiti* (Nadeaud), *Viti* (Græffe).

42. **Metzgeria scobina** Mitt. Linn. Soc. 1886. Vol. XXII, N° 145.

Dioica, mediocris, flavo-rufescens, dense stratificata. *Frons* 25 mm. longa, vix 1 mm. lata, furcata, convexa. *Costa* tenuis, parum producta, ventre longe hamatim pilosa; cellulæ corticales utroque latere biseriatæ, internis majores. *Alæ* decurvæ, ad 15 cellulas latæ, postice sparse pilosæ, pilis longis validis hamatis, margine ciliis longis geminatis, divergentibus vel homomallis armatæ. *Cellulæ* alarum 45 μ ad costam 45×63 μ, antice *alte conico-prominulæ verticeque maxime incrassato. Rami feminei* parvi, profunde obcordato-bilobi, ventre et margine longe pilosi.

Hab. *Borneo* (Everett), *Sumatra* (Kehding).

43. **Metzgeria consanguinea** Schffn. Nova Acta LX, p. 271.

Dioica, mediocris, corticola, pallida, cæspitans. *Frons* furcata, valde convexa, apice obtusa. *Costa* tenuis, ventre setulosa, cellulis corticalibus 4 (postice et antice 2). *Alæ* nudæ, margine solum setulis brevibus divergenti-geminatis armatæ. *Cellulæ alarum* 36×54 μ, trigonis magnis incrassatæ. *Rami feminei* dorso margineque setosi. *Calyptra* superne crebre setosa, ad basin nuda.

Hab. *Java* (Karsten, Schiffner), *Japan*, Musashi (Makino), *Luzon* (Semper).

Die vom Autor l. c. beschriebenen hornartig zugespitzten, übrigens aufsteigenden Aeste sind keine nur dieser Art zukommende Eigenthümlichkeit. Man findet dieselbe auch an anderen Arten, besonders wenn die Pflanze auf lebende Blätter gerathen ist; was sie zu dieser Ausbildung so abweichender Aeste veranlasst, ist nur an Ort und Stelle zu entscheiden; wahrscheinlich ist es aber ein Streben nach dem Lichte.

44. **Metzgeria nitida** Mitt. Linn. Soc. 1886.

Syn.: *Metzgeria australis* St. Hedwigia, p. 39.
Metzgeria magellanica Schffn. Exped. Gazelle 1889, p. 43.
Metzgeria decipiens? Schffn., ibidem, p. 43.

Dioica, pallide virens, dense stratificata. *Frons* furcata, saepe ramulis posticis solum innovata, convexa, marginibus valde decurvis. *Costa* tenuis, dorso ventreque cellulis corticalibus biseriatis tecta, postice remote brevi-

terque setulosa. *Alæ* nudæ, cellulis prominulis papulosæ, margine geminatim ciliatæ, ciliis longis hamatis divergentibus vel homomallis. *Cellulæ alarum* 36 × 45 μ, ad costam longiores, trigonis magnis incrassatæ. *Rami* ♂ maxime cucullati, nudi. *Rami feminei* carinatim convexi, setulosi. *Calyptra* clavata, magna, setosa. *Sporæ* 18 μ.

Hab. *Australia* (Bäuerlen, Camera, Lachmann, Merrah, Maplestone, French, Hartmann, Bailey), *Tasmania* (Moore, Weymouth), *New Zealand* (Colenso, Zürn, Helms, Beckett), *Fretum magellanicum* (Naumann).

Die Beschreibung des Autors ist leider so kurz, dass Niemand die Pflanze wiedererkannt hat. *M. decipiens* Schffn. gehört wahrscheinlich hierher, ist aber eine jener schlecht entwickelten Formen, die eine sichere Bestimmung überhaupt unmöglich machen; würde man von phanerogamen Pflanzen solche Exemplare zur Schaffung einer neuen Art benutzen? Sicher nicht.

45. **Metzgeria thomeensis** St. Hedwigia 1891, p. 271.

Dioica, major spectabilis, pallide-virens, flaccida, sæpe elongata, dense stratificata. *Frons* ad 5 cm. longa, millimetrum lata, repetito furcata vel furcis simplicibus i. e. nondum in furcas evolutis, hic illic subpinnata. *Costa* tenuis, in sectione elliptica, utroque latere cellulis corticalibus biseriatis tecta; cellulæ internæ multo minores, posticæ breviter setulosæ. *Alæ* parum decurvæ, ad 15 cellulas latæ, postice similiter remoteque setulosæ, margine omnino nudæ. *Cellulæ* alarum 45 × 54 μ, parietibus validis. *Rami feminei* profunde obcordati, inflato-bivalvati, parum setosi. *Calyptra* superne creberrime et longissime hispida, setis calyptræ subæquilongis.

Hab. *Africa occid.* Insula San Thomé (Quintas).

Da die Pflanze an ihren Randzellen, und zwar an deren basiskopem Ende, meist zwei kleine Zellen segmentiert hat, die opponiert stehen und aus welchen in bekannter Weise die Randborsten hervorgehen, so ist sie *zu den Biciliaten zu stellen*; sonderbarer Weise sind diese Cilien nicht entwickelt worden, während oft daneben, aus der übrig geliebenen grösseren Hälfte der Zelle, sich ein Wurzelhaar ausgestülpt hat.

46. **Metzgeria albinea** Spr. Soc. bot. de France, 1889, p. CCI.

Dioica, mediocris, subhyalina, muscicola. *Frons* ad 2 cm. longa, regulariter furcatim ramosa, antice nuda, postice in costa margineque hirta. *Costa* tenuis ventre paucisetosa, antice posticeque cellulis biseriatis tecta. *Alæ* convexæ, nudæ, margine ciliis longis strictis, geminatis et diver-

gentibus armatæ. *Cellulæ* alarum 54 μ, *convexo-prominulæ*, trigonis nullis. *Calyptra* paucisetosa.

Hab. *Rio Janeiro* (Glaziou 7378).

47. **Metzgeria leptoneura** Spruce. Edin. Bot. Soc. 1885, p. 555.

Dioica, mediocris, flaccida, tenera, fulvo-viridis, in rupibus stratificata. *Frons* ad 4 cm. longa, 1½ mm. lata, longe furcata, maxime convexa. *Costa* tenuis et humilis, cellulis corticalibus utroque latere *biseriatis*, ventre *longe pilifera*, pilis *flaccidis*, *bene cylindricis*. *Alæ* nudæ, maxime decurvæ, sæpe omnino revolutæ, cellulis prominulis distincte *papulosæ*, ceterum margine dense piliferæ, pilis geminatis longis divergentibus flaccidis. *Cellulæ* alarum *magnæ* 45 × 63 μ, ad costam vix majores, trigonis nullis. *Rami feminei* obcordati, margine et ventre pilosi.

Hab. *Andes Peruviæ* (Spruce), *Novæ Granadæ* (Wallis), et *Boliviæ* (Pearce).

M. hamata differt statura majore, fronde multo validiore ciliisque marginalibus multo brevioribus.

48. **Metzgeria recurva** St. in Engler Bot. Jahrb. VIII, p. 90.

Syn. : *Metzgeria Warnstorffii* St. Engler. Bot. Jahrb. 1895, p. 305.

Dioica, minor, gracilis, flavescens, dense stratificata. *Frons* furcata, ad 2 cm. longa, vix millimetrum lata, valde convexa. *Costa* tenuis, a dorso compressa, utroque latere cellulis corticalibus biseriatis tecta; cellulæ centrales ad 10, vix minores, ventrales longe pilosæ. *Alæ* valde decurvæ sæpe revolutæ, nudæ, margine dense pilosæ, pilis breviusculis, geminatis, ample cylindricis, optime hamatis, divergentibus. *Cellulæ alarum* 36 μ, ad costam hic illic majores (36 × 54 μ), parietibus validis. *Rami feminei* parvi, obcordati, convexo-bivalvati, margine longe pilosi. *Rami masculi* ignoti.

Hab. *Africa occid.*, *Insula San Thomé* (Moller), *Kamerun* (Dusén), *Congo*, *Bourbon* (Rodriguez).

M. hamata Lindb., welche unserer Pflanze nahe steht, ist in allen Theilen (Frons, Zellen, Cilien) wesentlich grösser. *M. Warnstorffii* St. ist nur eine schlecht entwickelte Form; die Standorte der Pflanze zeigen eine ungeheure Verbreitung an, wie wir das bereits an anderen Lebermoosen Africas kennen.

49. **Metzgeria hamata** Lindb. Monogr. Metz. p. 25.

Dioica, major, sæpe valde elongata, flaccida corticola, pallida vel lurida.

Frons furcata, ad 10 cm. longa, 2 1/2 mm. lata, valde convexa. *Costa* tenuis, cellulis corticalibus magnis, utroque latere biseriatis, ventre sparsim longe pilosa. *Alæ* nudæ, maxime decurvæ et sæpe conniventi-tangentes, margine ciliatæ, ciliis longiusculis geminatim-divergentibus, hamatis plus minus dense insertis. *Cellulæ alarum* 50×65 μ, in humidis longiores, parietibus validis. *Rami feminei* parvi, paucis setis hirti. *Calyptra* longe pyriformis, ubique longe denseque setosa. *Rami masculi* nudi.

Hab. *America tropica*, Insulæ antillanæ, Guadeloupe, Martinique, Puertorico, Santo Domingo, Dominica (l'Herminier, Husnot, Sintenis, Eggers, Elliott), Jamaica (Swartz), *Guiana brit.* (Quelch, in cacumine montis Roraima), *Peruvia*, Yungas (d'Orbigny), Costarica (Pittier), *Patagonia* (Dusén), New Zealand (Hooker, Dall), *India orient.* Sikkim (Hooker, Mrs. Lyell), *Nova Guinea*, Yule Mtes (Kowald), Moroka 1300 m (Loria), *Java* (Zollinger, Schiffner), *America septentr.*, Alleghany Mtes (Sullivant), *Britannia*, Scotland (Greville), Ireland (Moore, Lindberg).

Lindberg hat eine *varietas procera* l. c. aufgestellt; dies ist aber zweifellos *eine gute Art*, welche Mitten vor Jahren bereits (Flora Novæ Zelandiæ) hervorhob; der enorme Unterschied der Zellgrösse würde allein genügen, die Pflanze *nicht* zu *M. hamata* zu stellen; siehe *M. procera*.

50. **Metzgeria atrichoneura** Spr. Edinb. Bot. Soc. 1885, p. 556.

Dioica, minor, sordide albicans, laxe stratificata, supra muscos repens. *Frons* furcata, maxime convexa, marginibus fere revolutis, apice cucullata. *Costa nuda*, tenuis, *dorso ventreque cellulis biseriatis* tecta. *Alæ* nudæ, margine ciliatæ, ciliis *geminatis longis, strictis*. *Cellulæ* alarum 37 μ, antice convexo-prominulæ, angulis incrassatis. *Rami masculi* parvi, nudi. *Rami feminei* obcordato-reniformes, tenuissimi, nudi, margine solum longe ciliati.

Hab. *New Zealand* (Lauterbach).

51. **Metzgeria adscendens** St. n. sp.

Dioica, minor, flavo-virens, foliicola. *Frons* furcata, ramulis numerosis posticis innovata. *Alæ* subplanæ, *nudæ*, in ramulis junioribus adscendentibus valde attenuatæ, apice evanidæ, ceterum decurvo-canaliculatæ, margine *setis longiusculis geminatis divergentibus* armatæ. Costa *tenuis*, nuda, hic illic radicellis affixa; cellulæ corticales *antice biseriatæ*, *postice quadriseriatæ*. Cellulæ alarum valde irregulares, 27×36 μ, aliæ multo majores parietibus validissimis. *Rami feminei* semper *innovati adscen-*

dentes similiter attenuati atque *canaliculati,* margine nudi vel geminatim setulosi, sæpe radicellis simplicibus arcte repentes. *Calyptra* (juvenilis) setulis longis hispidissima.

Hab. *Guiana*, ad flum. Amakuru (Gœbel). *Brasilia*, Apiahy (Puiggari).

Die aufsteigenden hornartig zugespitzten Aeste sind schwerlich eine besondere Eigenthümlichkeit dieser Pflanze; man findet dasselbe Verhalten auch an anderen Arten (siehe *M. consanguinea* Schffn.).

52. **Metzgeria conjugata** Lindb. Monogr. Metzg., p. 29.

Monoica, mediocris, dense cæspitosa. *Frons* repetito furcata, convexa, apice obtusa. *Costa* postice solum producta, 6 cellulis corticalibus tecta, quarum 2 anticæ, 4 posticæ minores longeque setiferæ. *Alæ* valde decurvæ, nudæ, margine creberrime setulosæ, setis brevibus strictis, divergenti-geminatis. *Cellulæ alarum* 40×65 μ, trigonis nullis. *Rami feminei* dorso margineque longe setosi; calyptra ubique, præsertim apice, hispida.

Hab. *Europa, Asia, Caucasus* (Brotherus, Kärnbach, Levier). *Celebes, Java* (Stahl, Schiffner). *Birma* (Micholitz). *Japonia* (Faurie, Makino). *Africa*. *Mozambique* (Carvalho). *Mascareignes* (Rodriguez). *Tanganjika* (Guillemé). *Madagascar* (Campenon, Berthieu). *Natal* (Rehmann). *America sept.*, Washington Terr. (Rœll), Louisiana (Langlois), *America tropica*, *Brasilia* (Wainio, Ule, Kunert, Glaziou). *Argentinia* (Lorentz). *Chile* (Hahn, Neger). *New Zealand* (Kirk).

53. **Metzgeria Wallisiana** St. n. sp.

Dioica, major, flaccida, flavo-rufescens, dense cæspitosa. *Frons* furcata, ad 4 cm. longa, valde convexa. *Costa* valida, subteres, postice multo magis producta ibidemque longe pilosa, in *trunco primario multo magis crassa* quam in furcis superioribus, *ubique tamen 6 cellulis corticalibus* tecta, quarum 2 minores anticæ et 4 multo ampliores posticæ; *cellulæ internæ* parvæ quadriseriatæ. *Alæ* valde decurva, sæpe conniventi-tangentes, nudæ, margine crebre pilosæ, *pilis* longissimis, ample cylindricis, flaccidis, ceterum geminatis, hamatim incurvis, inter se divergentibus. Cellulæ alarum 63 μ, haud incrassatæ, ad costam parum longiores. *Rami feminei* parvi, dense setosi. *Calyptra* magna et robusta, maxime crassa, cylindrica, superne setis giganteis maxime hispida.

Hab. *Nova Granada*, Antioquia, Paramo de Sonson (G. Wallis).

54. **Metzgeria Sandei** Schffn. Kais. Akad. Wien. LXVII, p. 181.

Dioica, mediocris, angusta, flaccida, pallida, in cortice cæspitosa. *Frons*

furcata, ad 3 1/2 cm. longa, millimetrum lata, subplana. *Costa* tenuis, ventre setulis *longiusculis angustis strictisque* hirta. *Cellulæ* corticales in sectione 6 (antice 2, postice 4). *Alæ* parum convexæ (semper?) ad 18 cellulas latæ, postice sparsim hirtæ margineque dense setulosæ, *setulis gracilibus* ut in costa, margine *geminatæ*, substrictæ *divergentes*. *Cellulæ* alarum 36 × 45 μ, trigonis subnullis. *Rami feminei* obcordati, margine ventreque setosi. *Calytra* pyriformis, longe setosa.

Hab. *Java* (Schiffner), *Sumatra* (Schiffner).

55. **Metzgeria leptomitra** Spruce. Ed. Bot. Soc. 1885, p. 554.

Dioica, major, tenerrima, dilute flavo-virens, prostrata. *Frons* ad 5 cm. longa, plus 1 mm. lata, regulariter furcata, parum convexa. *Costa* tenuis, cellulis corticalibus antice 2, postice 4 minoribus, tecta, ventre longius setosa, setis minus confertis recte patulis. *Alæ* subplanæ, sparsim et longiuscule setosæ, margine decurvo setulis brevibus divergenti-geminatis dense armato. *Cellulæ* alarum 36 × 54 μ, ubique fere æquimagnæ. *Rami feminei* parvi, obcordati, margine ventreque setosi. Calyptra breviuscula, clavato-oblonga, ubique longe setosa.

Hab. *Andes peruviani* et *quitenses* (Spruce), *Mexico,* Xilitta (Herb. Paris).

Die Pflanze vom Rio Negro habe ich nicht gesehen, bezweifle aber, dass sie hierher gehört, da Spruce von den Metzgerien manches zusammenfasst, was sicher verschieden ist; er giebt mehrfach die ventralen Rindenzellen der Costa nicht an, weil sie wegen der dichten Behaarung nicht ohne Weiteres erkennbar sind.

56. **Metzgeria crenata.** St. n. s.

Dioica, mediocris, pallide-flavicans, flaccida, corticola. *Frons* ad 3 cm. longa, furcata, ramis posticis numerosis apice furcatis vel e ventre innovatis irregulariter ramosa, ceterum convexa, postice ubique hirta, apice obtusa. *Costa* adulta 6 cellulis corticalibus tecta (antice 2, postice minoribus 4) ventre longe setosa. *Alæ* 14 cellulas latæ, valde decurvæ, marginibus profunde crenatis, revolutis et tangentibus, postice longe piliferæ, pilis tenuibus, flaccidis. *Cellulæ alarum* 36 × 54 μ, teneræ, trigonis nullis. *Ciliæ* marginales geminatæ, longæ, tenues, divergentes flaccidæque. *Rami feminei* et calyptra maxime setosæ.

Hab. *Venezuela* (Funk et Schlimm).

Eine höchst ausgezeichnete Art, deren tief gekerbte Ränder aber nur zu sehen sind, wenn man die Pflanze in Milchsäure oder Chloralhydrat aufquellen lässt.

57. **Metzgeria quadrifaria** St. n. sp.

Sterilis, mediocris, pallide-virens, muscis consociata. *Frons* repetito-furcata, ad 3 cm. longa, millimetrum lata, convexa. *Costa* valida, ventre magis producta; cellulæ corticales antice *biseriatæ*, postice *quadriseriatæ* ibidemque pilis longis distincte *acuminatis*, divergenti-geminatis *crebre* armatæ. *Cellulæ* alarum 27 × 45 μ, ad costam longiores, trigonis nullis.

Hab. *Africa orient.* Somali. (G.-D. Riva).

Die Pflanze wiederholt die Gabelung in so kurzen Abständen, dass die Costa zum allergrössten Teile verdoppelt ist und nur am Grunde der Gabeläste die normale Zahl der Rindenzellen zu erkennen ist.

58. **Metzgeria fruticola.** Spruce. Edinb. Bot. Soc. 1885, p. 554.

Dioica, major elongataque, flaccida et tenerrima, pallide-virens, stratificata, valde intricata et vix extrahenda. *Frons* ad 7 cm. longa, 2 mm. lata, irregulariter multifurcata, furcis maxime convexis. *Costa* valida, in sectione late elliptica, utroque latere æqualiter breviterque producta cellulisque corticalibus quadriseriatis et humilibus tecta, ventre longis pilis flaccidis villosa. *Alæ* fere revolutæ, marginibus conniventi-tangentibus subcylindricæ, nudæ, margine longius pilosæ, pilis geminatis hamatim incurvis. *Cellulæ* alarum papulosæ, 36 × 54 μ, aliæ præcipue ad costam multo majores ad 54 × 90 μ, trigonis nullis. *Rami feminei*, parvi obcordati maxime longeque setiferi.

Hab. *Andes quitenses,* in mte Tunguragua (Spruce).

59. **Metzgeria clavæflora.** Spruce. Edinb. Bot. Soc. 1885, p. 556.

Dioica, major, flaccida, pallide viridis, ad saxa arboresque pendula denseque cæspitosa. *Frons* ad 10 cm. longa, 16 mm. lata, dichotome ramosa, plana, apice rotundata. *Costa* valida, in sectione *ovalis*, postice dense breviterque setulosa; cell. corticales 8, dorso ventreque 4. *Alæ* subplanæ, nudæ vel postice pauciciliatæ, marginibus parum decurvis, *ad costam crassæ*, versus marginem *attenuatæ*; margine creberrime setulosæ, setulis *brevissimis*, ipso margine divergenti-geminatis, interdum ternis i. e. intra marginem tertia setula auctis. *Cellulæ* alarum 54 × 72 μ, ad costam longiores, teneræ, parietibus haud incrassatis. *Rami fem.* parvi, margine dorsoque longe et valde setosi. *Calyptra* prælonga, clavata, inferne nuda, superne longe et crebre setosa.

Hab. *Andes quitenses.* (Spruce.)

60. **Metzgeria bracteata**. Spr. Edinb. B. Soc. 1885, p. 553.

Dioica, major, pallida, in sicco fulva vel fuscidula, cæspitoso-stratificata. *Frons* ad 3 cm. longa, 3 mm. lata, repetito-furcata, hic illic undulata vel subcrispula, antice nuda, postice ubique dense villosa. *Costa* tenuis, parum producta, dorso ventreque cellulis parvis quadriseriatis tecta, breviter setulosa. *Alæ* plano-convexæ, setulis brevibus flaccidis flexuosisque villosæ, margine cilüs similibus divergenti-geminatis hirtæ. *Cellulæ alarum* 36 × 36 μ. ad costam 45 × 45 μ., parietibus valde æqualiterque incrassatis. *Rami* ♀ magni, obcordati dorso margineque setosi, basi utrinque 4-5 lobulis variiformibus, nudis patulisque instructi. *Calyptra* pyriformis densissime setosa.

Hab. *Andes quitenses* (Spruce) *Nova Granada* (Wallis).

Höchst ausgezeichnet durch die wollige Behaarung der Unterseite und durch die blattförmigen Anhängsel des ♀ Astes.

61. **Metzgeria Uleana**. St. n. sp.

Dioica, *omnium latissima,* flaccide et *tenerrima,* in sicco *flavo-rufescens,* laxe stratificata. *Frons* ad 4 cm. longa, 3 mm. lata, parum convexa, undulata, apice rotundata. *Costa* tenuis, cellulis corticalibus 10 (quarum 4 anticæ et 6 posticæ) ceterum parvis et parum incrassatis, ventralibus creberrime breviterque setiferis. *Alæ* ad 30 cellulas latæ, postice dense setulosæ, setulis tenuibus breviusculis, costæ diametro æquilongis, marginalibus brevibus strictis geminatim divergentibus, sæpe simplicibus; *cellulæ* alarum 27 × 36 μ., trigonis parvis distinctis, ubique fere æquimagnæ. *Rami feminei* maximi, carinatim convexi interdum innovati, apice retusi, costæ haud accumbentes sed *recurvi,* alis valde involutis, ceterum nudi marginibus solum longe setosis.

Hab. *Brasilia subtropica* (Ule).

An dieser Pflanze habe ich eine merkwürdige Missbildung bemerkt; es liegt darunter ein Exempler, welches in der Mitte eine Gabelung zeigt; der eine Gabelast ist, wahrscheinlich beim Präparieren der dicht verflochtenen und aufeinanderwurzelnden Pflanzen, abgebrochen; die Bruchstelle ist jedenfalls nicht veraltet; der andere Gabelast ist wohl erhalten und zeigt den Flügel in normaler Weise vom Haupttrieb ohne jede Unterbrechung in den Gabelast übergehend; auch der übriggebliebene Stumpf des abgebrochenen Astes ist normal mit dem Flügel des erhaltenen Astes verbunden; *etwas oberhalb der Gabelung* zeigt letzterer nun die *Oberseite behaart und auf derselben,* resp. auf deren Mittelrippe inserirt, die *grossen weiblichen Aeste;* die Rippe ist

daselbst ebenfalls dicht mit kurzen Borsten besetzt, wie sie sonst nur die Unterseite trägt, kurz *es ist hier die morphologische Unterseite zur Oberseite geworden;* dies ist eingetreten nachdem die Gabelung bereits vollständig entwickelt war: an eine Torsion der Mittelrippe ist nicht zu denken, da deren Zellen sich in ihrem normalen Verlaufe leicht verfolgen lassen; diese Rippe (die ganze Pflanze ist schmächtig und viel schmäler als normale Exemplare) ist insofern anormal gebaut als sie 8 (beiderseits 4) Rindenzellen hat, während normal deren 10 vorhanden sein sollten (4 oben, 6 unten). Es ist also schon in der Rippe der dorsiventrale Unterschied aufgehoben. Siehe auch *M. Jackii.*

62. **Metzgeria muscicola** St. n. sp.

Syn.: *Metzgeria nudifrons* St. Hedwigia 1892.

Dioica mediocris, elongata, viridis, muscis irrepens. *Frons* furcata, ad 5 cm. longa, millimetrum lata, valde convexa. *Costa* valida, *in sectione longe elliptica,* ventre crebre longeque setosa, setis ample cylindricis, strictis; cellulæ corticales anticæ 4, postice 6, internæ multo minores quadriseriatæ. *Alæ* valde decurvæ, ad 18 cellulas latæ, setis similibus sparsim hirtæ, margine creberrime armatæ, setis duplicatis ut in costa longis strictis validis, divergentibus. *Cellulæ* alarum 36 × 45 μ, teneræ, trigonis nullis. *Rami masculi* magni, nudi, cucullati ut in congeneribus.

Hab. *Kamerun* (Dusén, Jungner) *Capetown* (Zeyher, Rehmann) *Transvaal* (Mc Lea).

Metzgeria nudifrons St. ist die *forma epilosa* dieser vorstehend beschriebenen Pflanze; da der Name das Gegenteil der normalen Ausbildung bezeichnet, kann er nicht beibehalten werden.

63. **Metzgeria polytricha** Spruce. Edinb. Bot. Soc. 1885, p. 553.

Sterilis, fulva, flaccida, dense stratificato-cæspitosa. *Frons* furcata, ad 3 cm. longa, convexa, tenera. *Costa* tenuis, ventre pilis flaccidis dense intricatis hirta. *Cellulæ corticales* utroque latere biseriatæ, magnæ, internæ paucæ ad filum angustum reductæ. *Alæ* decurvæ ad 22 cellulas latæ, postice sparsim piliferæ, pilis brevibus angustis et flaccidis, margine similiter pilosæ, pilis ad 3-5 aggregatis, incurvo-hamatis. *Cellulæ alarum* ad costam 54 × 90 μ, versus marginem 45 × 45 μ, in medio alarum 45 × 63 μ trigonis nullis.

Hab. *Andes Peruviæ* (Jameson, Spruce).

64. **Metzgeria myriopoda.** Lind. Monogr. Metzg., p. 22.

Dioica, minor sed elongata, lurido-pallida vel viridis, corticola et rupicola. *Frons* furcata, *valde* convexa. *Costa* pro planta crassa, cellulis corticalibus in sectione 10 (anticis 2 majoribus, posticis 8 parvis) ventre maxime producta longeque setosa; *cellulæ internæ* costæ cellulis anticis multo minores; *Alæ* valde decurvæ, conniventi-tangentes, omnino nudi, margine tamen creberrime breviterque setulosi, *setulis ternis* et *quaternis* divergentibus, ex acie et facie interna vel postica marginis ortis. *Cellulæ alarum* 40 μ, ad costam majores, trigonis nullis. *Rami fem.* ventre margineque dense hispidi. *Calyptra* clavata longius setosa.

Hab. *America sept.* pluribus locis (Sullivant, Asa Gray, Fredericksson, Drummond), *Brasilia,* Caldas (G. A. Lindberg) *Argentinia,* Tucuman (Lorentz).

Un *THEOBROMA* nouveau

par

Émile DE WILDEMAN

(Planche XI).

Theobroma Kalagua De Wild. nov. sp.

Arbor maxima circ. 10-15 m. alta, ramis crassis; foliis breviter petiolatis, anguste obovatis, basi inæquilateribus, apice abrupte et longe acuminatis, integerrimis, margine (in sicco) leniter recurvatis, supra nitidis, viridibus, glabris, subtus paulo pallidioribus, glabris, circ. 25 cm. longis et versus apicem 6 cm. latis, nervis lateralibus utrinque circ. 11 ad marginem arcuatim et cum venis obliquis anastomosantibus, supra paulo subtus leviter prominentibus; inflorescentiis dense fasciculatis, fasciculo circ. 5-6 cm. longo et 4-5 cm. lato, pedunculato, semper ex ligno vetere erumpentibus; floribus numerosissimis, pedicellatis, pedicello 1-1,5 cm. longo, tomentoso, bracteæ et prophyllis lineari-lanceolatis, tomentosis, circ. 3,5 mm. longis suffultis, calyce circ. 7 mm. longo, profunde 5 partito, laciniis ovatis, refractis, apice subacutis, plus minus cucullatis, crassis, extus et margine ferrugineo-tomentoso, cæterum glabro; cucullo obcordato-cymbiformi, extus et intus glabro, carnoso, circ. 4 mm. longo, ligula circ. 5 mm. longa, triangulari, basi in unguem tenuem attenuata, apice truncata leviter emarginata, circ. 3 mm. lata, lateribus truncatis, glabris, tubo stamineo brevi, circ. 1,5 mm. longo, staminodiis petaloideis, circ. 9 mm. longis, obovatis, apice rotundatis, basi in ouguem attenuatis, glabris; filamentis glabris, retroflexis, 2-3 mm. longis, apice divisis, triantheriferis, pistillo circ. 3 mm. longo; ovario tomentoso, pentagono, globoso; fructibus obovatis circ. 19 cm. longis et basi circ. 6 cm. latis, apice circ. 10 cm. latis et obtusis vel fructibus ellipticis circ. 16-20 cm. longis et 8-9 cm. latis, basi rotundatis, apice plus minus conicis, pericarpio sublignoso

ferrugineo-puberuloso, extus læve, circ. 1 cm. crasso; seminibus ovato-ellipticis, circ. 20 mm. longis et 15 mm. latis.

Colombie, 1899, leg. Ch. Patin.

Obs. — Nous avons reçu de M. Ch. Patin, consul général de Belgique à Medellin (Colombie), les échantillons qui ont servi de base à la rédaction de cette description. Les matériaux se composaient de feuilles, de fleurs et de fruits, malheureusement séparés, mais qui ont, d'après les renseignements que M. Patin a bien voulu nous communiquer, été récoltés sur le même arbre. Dans ces conditions nous ne pouvions que créer pour la plante un nom spécifique nouveau.

Par la structure de la fleur, notre plante se rapproche le plus des *Th. angustifolium* Moç. et Sessé et *Th. simiarum* Donnell-Smith [1], mais la forme des feuilles écarte complètement notre plante de celle de Costa-Rica. Quant aux fleurs la similitude est très grande ; c'est même ce qui nous fait douter un instant du rapprochement des feuilles, fleurs et fruits, qui appartiendraient sans le moindre doute à la même plante. Une confusion aurait cependant pu être possible parce que le *Th. simiarum* existe également en Colombie, où M. Ch. Patin, qui s'adonne à la recherche des plantes utiles, l'a découvert à Choco, province de Cauca.

Pour la forme des feuilles il y a certaines ressemblances entre le *Th. angustifolium* et le *Th. Kalagua,* mais la vestiture de la face inférieure des feuilles de la première espèce, permet de la différencier facilement et à première vue de la plante trouvée par M. Ch. Patin.

Bruxelles, 20 octobre 1899.

[1] Primitiæ Fl. Costaricensis, II (1898), p. 52-53.

NOUVELLE NOTE

SUR

L'*AGROSTIS RUBRA*

DES AUTEURS SAVOISIENS

ET SUR LE

CALAMAGROSTIS TENELLA

PAR

John BRIQUET

I

Nous avons publié dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier*, numéro de juillet 1899, une courte note intitulée : « Une Graminée à rayer de la flore française, » note dans laquelle nous annoncions que l'*Agrostis rubra* des auteurs savoisiens n'était pas l'*A. rubra* du nord de l'Europe et devait être considéré comme une forme du *Calamagrostis tenella* Host.

Cette note a soulevé une petite tempête parmi les botanistes qu'intéresse la flore de la Savoie, tempête dont l'écho est parvenu aux lecteurs du *Bulletin* sous la forme de deux protestations en règle dues à MM. Songeon [1] et Husnot [2]. Dans une première note, M. Songeon maintient purement et simplement la justesse de la détermination de l'*A. rubra* des auteurs savoisiens, détermination provenant de Duval-Jouve, et pense

[1] Songeon, Sur l'*Agrostis rubra* des Alpes de Savoie (*Bull. de l'Herb. Boiss.*, VII, p. 617, août 1899).

[2] Husnot, Une Graminée à maintenir dans la Flore française (l. c., p. 618).

que notre assimilation peut s'expliquer par une confusion d'échantillons de la part de M. Perrier de la Bâthie, premier découvreur de la plante en litige. Dans une seconde note, M. Husnot soutient la même thèse, en se basant sur les déterminations de Duval-Jouve et de M. Saint-Lager, ainsi que sur la comparaison qu'il a faite de l'original de Duval-Jouve avec le type scandinave. Pour M. Husnot, le *Calamagrostis tenella* se distingue de l'*Agrostis rubra* « par ses feuilles assez larges et planes, ses fleurs entourées de poils et dépourvues d'arêtes ou munies quelquefois, dit-on, d'une arête courte et droite ne les dépassant pas ».

Nous reviendrons plus loin, en détail, sur la valeur ou la réalité de ces caractères distinctifs. En ce qui concerne les arguments invoqués par nos interlocuteurs, nous devons une déclaration préalable. Nous avons assez souvent exprimé l'admiration que nous inspirent les travaux et la personne de Duval-Jouve pour qu'on ne puisse nous considérer comme un détracteur superficiel de ce botaniste. Mais nous ne pouvons admettre que l'on puisse poser en principe son infaillibilité, surtout à propos de la détermination occasionnelle d'une Graminée litigieuse, et même très ligitieuse comme nous le montrerons tout à l'heure. Quant à M. Saint-Lager, nous ne voyons pas pourquoi M. Husnot le fait intervenir au sujet de la détermination de cette plante. Le savant bibliothécaire de Lyon ne dit pas avoir étudié lui-même notre Graminée; une grande partie des indications du *Catalogue de la flore du Bassin du Rhône* sont des indications de seconde main et il ne serait pas juste de rendre l'auteur responsable des erreurs — fréquentes pour certains d'entre eux — de ceux qui lui ont fourni des renseignements floristiques.

Au moment où ont paru les deux articles de MM. Songeon et Husnot, nous étions absent de Genève dans des circonstances qui ne nous permettaient pas de reprendre à fond la question; nous dûmes nous borner — dans un post-scriptum de la rédaction — à mettre hors de cause MM. Perrier et Saint-Lager, auxquels nous crûmes devoir joindre Duval-Jouve d'après une première impression. Aujourd'hui nous devons maintenir que l'*Agrostis rubra* de Savoie n'est pas identique avec l'*A. rubra* de Scandinavie, mais reconnaître d'autre part que cet *A. rubra* de Savoie n'est pas non plus identique avec le *Calamagrostis tenella* des auteurs. Nous nous proposons dans les lignes suivantes de motiver la thèse qui précède et de montrer pourquoi et comment nous étions arrivé à notre première détermination. Aussi bien, la question est beaucoup plus compliquée que nous et nos interlocuteurs ne l'avions cru, et mérite un examen attentif.

II

Le 10 août 1891, herborisant au Désert de Platé (Alpes Lémaniennes, Haute-Savoie), nous découvrions sur le flysch du col de Colonney, à environ 2400 m., une colonie d'une Graminée que nous n'avions pas encore rencontrée et qui nous parut être un *Agrostis* ou un *Calamagrostis*. Lorsque nous en vînmes à la détermination de cette plante, nous recourûmes aux clés analytiques de Gremli (*Fl. anal. de la Suisse*, 1re édit. franç. p. 27), où nous nous trouvâmes devant ce dilemme :

« Poils de la base de la fleur atteignant à peu près le tiers des glumelles [1] . . . . . *Calamagrostis*.

Poils nuls ou extrêmement courts . . . . . *Agrostis*. »

La plupart des flores attribuent aussi aux *Agrostis* un cal à poils très courts ou nuls, par opposition aux *Calamagrostis* qui ont des cals floraux nettement poilus. Boissier (*Fl. orient.* V, p. 513) va même jusqu'à caractériser le genre *Agrostis* d'une façon beaucoup plus absolue : « Glumella et palea basi callo rotundo *glabro* insidentes. »

Une comparaison avec les *Agrostis* alpins à notre disposition nous ayant montré que notre Graminée ne cadrait exactement avec aucun d'entre eux, nous fîmes l'analyse de la fleur et constatâmes sur le cal d'*assez nombreux poils atteignant et dépassant même parfois légèrement le quart de la hauteur de la grande glumelle*. Il n'était guère possible, dans ces conditions, d'hésiter entre les deux genres : nous optâmes pour les *Calamagrostis*. Dans ce dernier genre, une seule espèce pouvait être comparée à la notre, le *C. tenella*, dont la clé analytique citée dit : « Poils peu nombreux, atteignant à peu près le 1/3 des glumelles... Pl. plus délicate que les espèces suivantes (toutes les autres espèces du genre *Calamagrostis*), ayant le port d'un *Agrostis*. » Tout cela cadrait à merveille avec les caractères présentés par notre Graminée douteuse. Restait une comparaison minutieuse avec le *C. tenella*. Les collections de l'Herbier Delessert nous montrèrent deux formes extrêmes de *C. tenella*, d'ailleurs réunies par des intermédiaires. Dans l'une, les tiges atteignent jusqu'à 60 cm., les feuilles basilaires sont moins étroites, les inflorescences

[1] Il est évident qu'il s'agit ici de la grande glumelle (palea inferior), puisque la glumelle supérieure est beaucoup plus petite que l'autre et plus courte que les poils en question. Nous avons répété l'expression de Gremli sans penser que cela puisse donner lieu à l'obscurité que M. Husnot a relevée.

allongées (12-15 cm.), les poils du cal atteignent le tiers de la grande glumelle et dépassent sensiblement la petite glumelle. Dans la seconde, les échantillons atteignent 12-25 cm., les feuilles basilaires sont plus courtes et notablement plus larges que les basilaires, l'inflorescence est longue de 5-8 cm., les poils du cal ne dépassent pas le tiers de la grande glumelle ou sont un peu plus courts, enfin la petite glumelle est en général au moins six fois plus courte que la grande. En plaçant la Graminée du Désert de Platé à côté de la forme réduite du *Calamagrostis tenella*, nous pûmes constater entre les deux plantes une similitude qui confine à l'identité : même taille, feuilles basilaires très étroites mais planes, feuilles caulinaires plus larges, inflorescence identique comme forme et dimensions, poils du cal à peu près de même longueur, habituellement un peu plus longs cependant chez le vrai *C. tenella*. Les seules différences appréciables consistaient dans le fait que la glumelle supérieure est encore plus petite dans notre plante que dans la forme réduite du *C. tenella*, de sorte qu'elle peut facilement passer inaperçue; en second lieu, la glumelle inférieure porte sur le dos une arête plus ou moins genouillée et plus longue qu'elle. Comme les auteurs signalent une variété aristée dans le *C. tenella* et que d'autre part, tant dans les *Agrostis* que dans les *Calamagrostis* on trouve des espèces à arêtes plus ou moins genouilllées ou plus ou moins droites, nous nous crûmes définitivement autorisé à envisager la plante du Désert de Platé comme une forme naine et aristée du *Calamagrostis tenella*, et c'est sous ce dernier nom que nous l'intercalâmes provisoirement dans notre collection des Alpes Lémaniennes.

Les choses en restèrent là jusqu'au moment où nous reçumes de M. Perrier, au commencement de l'année 1899, l'*A. rubra* du mont Mirantin, plante sur laquelle M. Ascherson nous demandait des renseignements. En comparant cette plante avec l'*A. rubra* de Scandinavie que nous avions dans la main à ce moment (provenance : Alpes de Dovre, leg. Zetterstedt, Reliq. Maill. n. 1844), nous constatâmes immédiatement les différences suivantes : *feuilles basilaires et caulinaires plus étroites*, *panicule de contour ové-pyramidal* et non *ové-lancéolé ou effilé*, à rameaux *plus lâches* et *moins nombreux*, *beaucoup plus étalés*, glumes plus grandes, *glumelle supérieare nulle ou presque nulle, cal à poils microscopiques* [1]. Il

[1] L'*A. rubra* figuré récemment par M. Husnot ne peut donner une idée de la plante de Savoie, car il a été dessiné sur des échantillons scandinaves dont la figure reproduit assez fidèlement le port. Elle ne montre ni la panicule caractéristique, ni surtout les poils du cal de l'*Agrostis* savoisien.

y avait quelque hyperbole à dire que les *Agrostis rubra* de Scandinavie et de Savoie diffèrent « toto coelo », mais en tout cas les différences qu'ils présentent empêchent de les identifier : *elles sont plus considérables que celles qui font généralement séparer l'A. Schleicheri Jord. de l'A. alpina L.* En revanche, la plante de M. Perrier nous remit en mémoire la Graminée du Désert de Platé, sur laquelle nous avions jadis tant hésité. Une rapide comparaison nous démontra que nous avions à faire à une seule et même forme : d'où la détermination publiée dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier*.

Les protestations de MM. Songeon et Husnot, et les communications verbales de notre aimable confrère de Chambéry, M. Alf. Chabert, nous laissèrent plus perplexe encore. Nous devions reconnaître que l'*Agrostis rubra* de Savoie présente par rapport au *Calamagrostis tenella* des différences sur la valeur desquelles on peut discuter, faibles en tous cas, mais réelles (voy. plus haut); d'autre part nous ne pouvions accepter l'identification avec l'*A. rubra* scandinave. En outre, la plante de Savoie *par son cal poilu* est *intermédiaire entre les genres Agrostis et Calamagrostis.*

III

Dans ces conjonctures, nous ne crûmes pouvoir mieux faire que de soumettre tout le procès à un spécialiste; nous avons nommé le savant agrostographe autrichien, M. Ed. Hackel. Ce dernier nous a écrit la lettre suivante en nous autorisant à la publier :

« Les questions que vous avez soulevées me préoccupent déjà depuis longtemps. J'ai déjà de mon côté comparé l'*Agrostis rubra* Perr. et Song. — que je possède provenant du Col de la Fenêtre (leg. Perrier) — avec la plante du nord, et j'ai également jadis fait des études sur le *Calamagrostis tenella*, mais je ne suis pas arrivé à rien publier sur ce sujet, parce que mon temps est continuellement absorbé par la détermination de collections exotiques. Peut-être pourrez-vous faire usage des notes suivantes, puisque vous avez été amené à vous occuper de ces questions :

1. *Agrostis rubra* L. *Sp. pl.* ed. 1. 61. — Il est impossible de savoir exactement ce que Linné entendait sous ce nom. La diagnose est évidemment inexacte (« arista *terminali* tortili, recurva »); les synonymes sont pour la plupart faux (celui qui est répété avec le plus de persévérance dans tous les ouvrages où Linné parle de l'*A. rubra*, à savoir

Scheuchz. gram. 140, appartient au *Gastridium lendigerum !)*; les localités (d'abord : habitat in Suecia *vulgaris,* ensuite : in Europæ arenosis subhumidis) permettent de conclure à une plante répandue, et non spécialement boréale ou alpine. Mais comme la diagnose du *Spec. pl.* ed. 1 permet de reconnaître que Linné s'appuie en première ligne sur la plante mentionnée dans la *Flora lapponica* sous le n° 16 et que ce n'est que plus tard que des adjonctions successives ont obscurci la notion de l'espèce, Wahlenberg a limité l'*A. rubra* à ce type lappon primitif, qui d'après la localité est l'*A. borealis* Hartm [1]. La plupart des auteurs ont suivi Wahlenberg et je ne vois à ce procédé aucun inconvénient, car sans cela le nom d'*A. rubra* L. resterait un complex indéchiffrable et devrait être rejeté. Dans ce qui suit je parlerai donc de l'*A. rubra* L. emend. Wahlenb.

2. L'*A. rubra* L. ex Wahlb. *ne diffère pas spécifiquement*, selon moi, *de l'A. canina* L. et ne peut être considéré que comme une sous-espèce ou une variété de ce dernier. Je trouve comme unique différence que, chez l'*A. rubra*, les feuilles des rejets d'innovation (feuilles basilaires) sont planes, tandis que chez l'*A. canina* elles sont généralement pliées-sétacées. Mais on trouve aussi des échantillons d'*A. canina* à feuilles basilaires plus ou moins planes. Les épillets de l'*A. rubra* sont en général un peu plus grands (2,5 mm.), ceux de l'*A. canina* plus petits (2 mm., rarement 2,5 mm.); la taille de ce dernier est plus souvent plus élevée. Je n'ai pas pu déceler d'autres différences. Or, l'*A. canina* est une espèce très polymorphe. Mon herbier me permet d'avancer *qu'il en existe au moins encore 2-3 formes tout aussi facilement reconnaissables que l'A. rubra.* J'ai désigné l'une d'entre elles, qui est voisine du *rubra*, sous le nom de var. *scotica* (in *Journ. of. Bot.* 1890 p. 45).

La réunion des *A. rubra* et *canina* a déjà été opérée par Trinius (in *Mém. etc. Pétersbourg*, sér. 6, t. 6, pars 2 p. 334 (p. 88 du tirage à part « Trin. Agrostideae »). Les auteurs récents, qui ont observé l'*A. rubra* à l'état vivant, comme par exemple M. Berlin au Groenland (in *Oefvers Vetenskabl. Forhandl. Kopenh.* 1884) assurent qu'il n'y a pas de limite tranchée entre les *A. rubra* et *canina.* Des comparaisons faites dans mon herbier, lequel renferme l'*A. rubra* de nombreuses localités de Lapponie, Groenland, de l'Oural et des fjelds de la Norvège, amènent au même résultat.

[1] « Malheureusement l'*A. rubra* manque dans l'herbier de Linné, de sorte que l'on ne pourra jamais établir avec une certitude absolue, si la plante lapponine de Linné est bien identique avec l'*A. borealis* Hartm. »

3. L'*A. rubra*, que Perrier a d'abord découvert au col de la Fenêtre et plus tard, ainsi que me l'apprennent vos échantillons, au mont Mirantin en Savoie, ne diffère que peu de l'*A. rubra* du nord de l'Europe, de sorte que l'on ne peut en faire qu'une variété que j'appellerai *sabauda*. Elle possède une panicule *plus étroite et plus dense*, des épillets *souvent plus grands* (2.6-2.8 mm.) et est surtout caractérisée *par le développement plus grand des poils du cal qui atteignent le quart de la longueur de la grande glumelle (particulièrement dans vos exemplaires du col de Colonney)*, tandis que dans l'*A. rubra* du nord, les poils atteignent en général tout au plus le $^1/_6$ de la longueur de la glumelle. Cependant je ne crois pas qu'il y ait là un caractère *absolu*, car ces poils sont assez variables au point de vue de la longueur. Ils ne manquent chez aucun individu de l'*A. canina* (voy. la diagnose de Trinius l. c. « callo barbulato »), et se retrouvent en général chez la plupart des *Agrostis*, tantôt très nets, tantôt microscopiques. Trinius a donné à ce sujet des indications pour toutes les espèces dans sa monographie.

4. J'ai aussi comparé la plante de Savoie avec l'*A. rupestris* Scop., avec lequel elle est aussi alliée. Dans la règle, l'*A. rupestris* a bien des feuilles étroitement pliées, mais j'en ai aussi récolté des échantillons à feuilles basilaires tout à fait planes et atteignant jusqu'à 40 cm. de hauteur. L'*A. rubra sabauda* se distingue de ceux-ci par la glumelle seulement un peu plus courte que la glume (d'un $^1/_4$ plus courte chez l'*A. rupestris*), par les poils du cal plus longs et plus abondants (très courts et peu nombreux chez l'*A. rupestris*), et par les rameaux de la panicule un peu rudes (lisses chez l'*A. rupestris*). Pour le moment donc j'en reste pour votre plante et celle de Perrier à la détermination d'*A. canina* subsp. *rubra* var. *sabauda*. Peut-être l'étude monographique du groupe de l'*A. canina* amènerait-il encore à réduire le *rubra* au rang de variété et le *sabauda* à celui de sous-variété.

5. En ce qui concerne le *C. tenella* Link, je ferai d'abord remarquer que l'attribution usuelle de ce nom à Host est probablement erronnée. Le *C. tenella* Host se rapporte peut-être au *C. villosa* Mut., mais paraît devoir être difficilement tiré au clair. Ensuite, *il est certain que cette espèce ne peut guère être séparée des Agrostis*, ainsi que l'a déjà indiqué Gaudin (*Agrost. helvet.* p. 78) (qui pour cette raison lui a donné le nom d'*A. pilosa* Schleich.) *Le C. tenella m'a toujours paru plus voisin des Agrostis que des Calamagrostis*. M. Torges, un bon connaisseur des *Calamagrostis* d'Allemagne a récemment proposé (*Mitth. bot. Ver. Thüringen* 1898) de constituer pour cette espèce un sous-genre *Para-*

grostis dans le genre *Calamagrostis*, sous-genre intermédiaire entre les *Agrostis* et les vrais *Calamagrostis*. Mais il existe encore d'autres points de contact entre les deux genres. Ainsi par exemple l'*Agrostis lazica* Bal. = *Calamagrostis Balansæ* Boiss., ainsi encore l'*Agrostis calamagrostoides* Regel = *Calamagrostis agrostoides* Boiss., et surtout le groupe himalayen de l'*Agrostis pilosula* Trin. (incl. *A. ciliata* Trin., *A. Royleana* Nees etc.), que Hooker f. (*Fl. of brit. India* VII p. 273) fait rentrer dans les *Calamagrostis*. Il résulte de là que l'on ne peut séparer avec certitude le genre *Agrostis* du genre *Calamagrostis*, et que ce dernier genre artificiel ne peut être conservé que pour des raisons de commodité. Mais cela est vrai de beaucoup d'autres genres de Graminées, car le genre *Trisetum* ne peut être distingué avec précision des *Calamagrostis* sect. *Deyeuxia*, et les *Kœleria* ne peuvent à leur tour être dégagés des *Trisetum*. Où en viendrait-on s'il fallait dans cette famille réunir tous les groupes qui ne sont pas parfaitement tranchés? »

Cette intéressante communication a été suivie de la suivante qui modifie ce qui a trait à l'*A. rubra* des auteurs savoisiens, en le séparant encore plus de la plante du nord.

« ..... Aujourdhui mon attention a été attirée sur un important mémoire publié par Murbeck dans le *Botaniska notiser* ann. 1898 sous le titre « *Studier öfver kritiska Kärlväxtformer*, II : *De Nordeuropeiska formerna af slägtet Agrostis* ». Après avoir parcouru ce travail, j'ai immédiatement vérifié les données de l'auteur sur l'*A. canina* et l'*A. borealis* Hartm. (le nom d'*A. rubra* est abandonné et non sans raison), ce qui m'amène à modifier l'opinion que j'ai exprimée dans ma dernière lettre. Ainsi que l'a établi Murbeck, l'*A. borealis* se distingue sûrement de l'*A. canina* par la longueur des anthères. Celles-ci sont longues de 0,65-0,9 mm. et n'atteignent que le quart de la grande glumelle chez l'*A. rubra*, tandis que chez l'*A. canina* elles sont longues de 1,15-1,85 mm. et atteignent les $^2/_3$ de la glumelle inférieure. Dans mes mensurations, j'ai trouvé en général 0,7 mm. pour l'*A. borealis* et 1,3-1,5 mm. pour l'*A. canina*. La forme des anthères est *elliptique* dans l'*A. borealis*, *oblongue-linéaire* dans l'*A. canina*. Comment se comporte maintenant la plante de Savoie ? Sur mon échantillon du col de Fenêtre il n'y a plus que très peu d'anthères, celles-ci *sont linéaires-oblongues*, longues de 1,1-1,2 mm., et atteignent plus de la moitié (pas tout à fait les $^2/_3$) de la grande glumelle (qui est longue de 2 mm.). D'après cela, il est clair *que la plante de Savoie*

est plus voisine de l'A. canina que de l'A. rubra, en admettant naturellement que ce caractère se vérifie aussi sur les autres exemplaires. C'est pourquoi je vous prie de bien vouloir examiner encore une fois vos échantillons des Alpes lémaniennes et ceux de Perrier du mont Mirantin et de me communiquer vos observations sur les dimensions et la forme des anthères. Dans le cas où vos résultats cadreraient avec les miens, je modifierai ma détermination en ce sens *que la plante de Savoie est simplement une variété sabauda de l'A. canina et ne doit pas être subordonnée à l'A. borealis.*

Quant à la question de savoir si l'*A. borealis* est une espèce tranchée ou seulement une sous-espèce de l'*A. canina*, c'est ce que l'avenir établira. Il faudrait pour y répondre avoir examiné au point de vue des nouveaux caractères signalés par Murbeck tous les échantillons considérés jusqu'à présent comme douteux entre les deux espèces. »

IV

Nous avons fait la vérification réclamée par M. Hackel pour nos *Agrostis rubra* de Savoie et arrivons sensiblement aux mêmes résultats que lui :

Echant. du mont Mirantin : anthères linéaires-oblongues, longues de 1,2 mm., grande glumelle longue de 2 mm.

Echant. du col de Colonney : anthères linéaires-oblongues, longues de 1,1-1,2 mm., grande glumelle longue de 1,8 mm.

Nous approuvons entièrement la détermination de notre éminent correspondant et conservons à la plante de Savoie le nom d'*Agrostis canina* var. *sabauda* Hack.

En ce qui concerne le *Calamagrostis tenella*, nous avons encore quelques observations à faire. M. Husnot se demande si le *Calamagrostis tenella* des auteurs est bien la plante de Host, et pense que nous ne sommes pas remonté à la planche de cet auteur. Il est clair que nous n'avons fait que suivre la nomenclature usitée dans toutes les flores. Le spécialiste des *Calamagrostis*, M. Torges, nous fait observer qu'il a traité en détail cette question en 1895 (*Mitt. d. thüring. bot. Ver.*, Neue Folge, Heft VII, p. 18 et suiv.) et a démontré que les *C. tenella* et *C. alpina* Host sont synonymes du *C. Halleriana* DC. — *C. villosa* (Chaix) Mutel. Cette plante ne doit donc pas être citée sous l'autorité de Host, mais porter le nom de *C. tenella* (Schrad.) Link... si on la maintient dans le genre *Cala-*

magrostis. Or, c'est précisément ce que l'on ne peut plus faire désormais. Quel que soit le sort ultérieur du genre *Calamagrostis* [1], il est évident que le *C. tenella* doit en être exclu et être rattaché aux *Agrostis*. Il ne diffère en effet de l'*A. canina* var. *sabauda* que par *des caractères tout juste spécifiques,* feuilles souvent plus larges (pas toujours!) glumelle supérieure un peu plus longue, atteignant presque les styles, anthères aussi longues que la glumelle inférieure, finement mucronulées au sommet, poils du cal atteignant en général le $^1/_3$ de la glumelle supérieure, arête plus longue (quand elle existe). A propos de cette arête, M. Husnot la signale parmi les caractères distinctifs du *C. tenella* en disant qu'elle est courte et droite, ne dépassant pas les fleurs. Mais ces caractères sont empruntés à la planche de Host, laquelle appartient au *C. villosa!* En réalité dans les formes aristées typiques du *C. tenella*, l'arête insérée *sur le milieu du dos de la glumelle*, est droite au début, *puis nettement genouillée et dépassant les fleurs* (voy. Mert. et Koch *Deutschl. Flora*, I p. 522; Torges l. c. p. 19). Entre cet extrême et le type, M. Torges a, il est vrai, signalé une forme intermédiaire *subaristata*, dans laquelle l'arête est située dans le tiers supérieur de la glumelle et même sous le sommet, très courte, capillaire et droite. Cette forme paraît être rare.

En définitive, l'erreur de détermination à laquelle nous a forcément entraîné le développement exceptionnel des poils du cal dans l'*Agrostis rubra* des auteurs savoisiens a été fructueuse : elle a contribué à faire la lumière sur une plante litigieuse qui serait probablement longtemps restée imparfaitement comprise et a jeté un jour nouveau sur les rapports des genres *Agrostis* et *Calamagrostis*. Nous devons remercier non seulement MM. Hackel et Torges pour leurs précieux renseignements, mais encore nos contradicteurs MM. Songeon et Husnot dont les protestations ont provoqué l'enquête qui précède, enquête qui a été suivie de résultats aussi inattendus pour eux que pour nous.

Nous concluons en donnant la diagnose de l'*Agrostis* savoisien.

Agrostis canina var. sabauda Hack.; *A. rubra* Duval-Jouve et auct. sab. nec Wahlenb.; *Calamagrostis tenella* Briq. p. p. nec Link. — A typo differt statura *humiliori,* foliis basilaribus *magis planis*, spiculis aliq. *majoribus*, pilis calli *distincte evolutis ad quartam partem glumellæ infe-*

[1] Peut-être le genre *Calamagrostis* deviendrait-il plus net en le réduisant à la seule section *Desyeuxia ?* Mais ce sont des questions qui ne peuvent être traitées que dans une étude monographique de ces groupes étendue à *toute leur aire et toutes les espèces.*

rioris attingentibus. — Varietas valde affinis *A. tenellæ* (Schrad.) Schleich. et *A. boreali* Hartm. A priori differt antheris longitudine $^2/_3$ paleæ inferioris æquantibus (nec eam æquantibus) apice muticis (nec minute apiculatis), porro glumella superiori sæpe magis reducta et pilis calli sæpius aliq. brevioribus. A posteriori differt panicula magis angustata ramis congestis (nec ovato-pyramidali, ramis paucioribus patulis), calli pilis ad $^1/_4$ (nec ad $^1/_6$) glumellæ inferioris attingentibus, glumellis superioribus aliq. majoribus (in *A. boreali* fere nullis), antheris oblongo-linearibus (nec ellipticis) ultra $^1/_2$ longitudinem (nec $^1/_3$ longitudinem) glumellæ inferioris attingentibus.

Habitat in Sabaudiæ alpibus, solo silicioso : 1, entre la Gran-Pariraz et la Cyclaz près Hauteluce (E. Perrier, 3 août 1858 et 19 avril 1861); 2, entre le col de l'Enclave et celui des Fours (E. Perrier, 29 août 1861); 3, crêtes de rochers au nord du col de la Fenêtre (E. Perrier, 31 août 1863 et 9 août 1866); 4, mont Mirantin (A. Songeon, 6 août 1856); 5, la Roche des Marches, commune de Valmeinier (A. Chabert, 17 septembre 1872); 6, sources de l'Arc en Maurienne (A. Chabert, 11 septembre 1879); 7, rochers de flysch au col de Colonney vers 2400 m., désert de Platé (Briquet, 10 août 1891).

Specimina tantum ex locis 3, 4 et 7 ipse vidi.

Genève, 15 décembre 1899.

NOTICE

SUR LE

Hieraciotheca gallica et hispanica

DE MM. C. ARVET-TOUVET ET G. GAUTIER

PAR

John BRIQUET

Tous les botanistes ayant à s'occuper du genre *Hieracium* savent que M. C. Arvet-Touvet s'est fait depuis bien des années une spécialité des épervières des Alpes occidentales et, plus récemment, des Pyrénées. L'extrême richesse de ces parties de l'Europe pour le genre qui nous occupe — richesse dont seul celui qui a exploré à fond un territoire donné peut se faire une idée — a amené M. Arvet-Touvet à publier les descriptions d'un très grand nombre d'espèces ou de variétés nouvelles, soit seul, soit en collaboration avec divers autres botanistes. Les anciennes publications de notre auteur ont été résumées dans un livre bien connu, intitulé *Les Hieracium des Alpes Françaises ou occidentales de l'Europe* (131 p. in 8°, Paris 1888). Depuis lors sont venues : une série de descriptions de types découverts par M. J. Briquet dans les Alpes Lémaniennes (Bas-Valais et Haute-Savoie) et dans le Tyrol méridional[1], diverses espèces

[1] Briquet, Notes floristiques sur les Alpes Lémaniennes (*Bull. Soc. bot. de Genève*, V, ann. 1889); *Idem*, Indications d'Épervières rares ou nouvelles pour les Alpes Lémaniennes, la Suisse et le Jura, d'après les dénominations de M. Arvet-Touvet (*Bull. de l'Herb. Boissier*, II, n° 10, 1894); *Idem*, Nouvelles notes floristiques sur les Alpes Lémaniennes (*Ann. du Conserv. et Jard. bot. de Genève*, III, juillet 1899); *Idem*, Quelques notes d'herborisations dans le Tyrol méridional (*Bull. de l'Herb. Boissier*, V, juin 1897).

exotiques étudiées dans l'Herbier Delessert[1], enfin un grand nombre de descriptions d'épervières européennes diverses, particulièrement de France et d'Espagne[2].

Lorsqu'il s'agit d'un genre qui présente des difficultés aussi multiples et aussi variées que le genre *Hieracium*, les descriptions les mieux faites ne sauraient suppléer à l'autopsie. Pour peu que les descriptions soient détaillées et qu'elles soient nombreuses, l'orientation risque même de devenir impossible pour celui qui aborde l'étude spéciale du groupe. M. Arvet-Touvet s'est rendu compte dès le début de cette difficulté et a taché d'y obvier par la distributiou d'un grand nombre de ses types dans des exsiccata tels que ceux de la Société Dauphinoise, de M. Magnier, etc. Cela n'a pas encore paru suffisant à l'auteur. Il a voulu, par un exsiccata dont tous les échantillons ont été minutieusement examinés par lui, fournir aux botanistes une base matérielle et durable pour l'analyse critique de ses travaux personnels sur le genre et pour l'étude du genre lui-même. Il s'est associé dans ce but avec M. G. Gautier et a entrepris la belle publication dont nous rendons compte.

Le *Hieraciotheca* a été donné aux herbiers suivants où le public scientifique peut aller le consulter :

Herbier du Museum de Paris.
» de Kew.
» du Museum de Berlin.
» du Museum de Saint-Pétersbourg.
» de l'Institut botanique de Turin.
» de l'Université de Barcelonne.
» Boissier (Genève).
» Arvet-Touvet (Gières).
» G. Gautier (Narbonne).
» G. Rouy (Paris).

Si on doit féliciter vivement MM. Arvet-Touvet et Gautier de leur cou-

[1] C. Arvet-Touvet, Elenchus Hieraciorum novorus vel minus cognitorum præsertim in Herbario Delessertiano asservatorum (*Ann. du Conserv. et Jard. bot. de Genève*, I, 1897).

[2] C. Arvet-Touvet, *Hieracium* nouveau pour la France ou pour l'Espagne (*Bull. Soc. bot. de France* XLI, 1894); *Idem*, Revision des Épervières de l'Herbier de Haller fils (*Ann. Conserv. et Jard. bot. de Genève*, I, 1897); Hieraciorum novorum descriptiones (*Bull. de l'Herb. Boiss.*, V, n° 9, 1807); Description de deux nouvelles espèces du genre *Hieracium* (*Ann. Conserv. et Jard. bot. de Genève*, III, 1899), etc.

rageuse initiative, on ne doit pas moins louer la persévérance dont ils font preuve dans l'exécution de leur œuvre. En effet, les cinq fascicules parus comprennent 323 *Hieracium* français et 61 *Hieracium* espagnols! Si les auteurs continuent de la sorte, ils laisseront bientôt derrière eux les exsiccata antérieurs de Lindeberg, de Nägeli et Peter et même le volumineux *Herbarium Hieraciorum Scandinaviæ* de Dahlstedt.

Quelques détails sur l'organisation intérieure du *Hieraciotheca.* La plus grande partie des échantillons a été récoltée par MM. Arvet-Touvet et Gautier, mais ils ont été aidés par divers collaborateurs, parmi lesquels il faut citer MM. Bordère, Coste, Delpont, Neyrat, Pau, Reverchon, Sennen, Tremols, etc. L'exsiccata comprend deux séries distinctes : l'*Hieraciotheca gallica* et l'*Hieraciotheca hispanica;* chaque série a sa numérotation particulière.

Lorsque les espèces comprennent plusieurs formes distinctes, les auteurs ont consacré un numéro à chaque forme : ils s'attachent évidemment à donner une idée correcte de l'amplitude donnée à la conception de chacun de leurs types. Ainsi l'*H. Gouani* A.-T. est représenté par cinq numéros, le *H. lividum* A.-T. var. *fuscum* A.-T. par sept numéros, le *H. viduatum* A.-T. var., *genuinum* A.-T. par onze numéros! etc., etc.

Chaque numéro est richement représenté par de bons échantillons bien préparés et intelligemment choisis. Les étiquettes sont imprimées et pourvues de noms accompagnés non seulement des renseignements habituels sur l'habitat, l'époque de floraison, etc., mais encore des principaux détails bibliographiques. Les espèces nouvelles sont accompagnées de descriptions, parfois étendues, imprimées sur étiquettes spéciales. Le contenu de chaque fascicule est résumé sur une table des matières classées par numéros, et placée en tête de chaque fascicule. Comme cette table ne distingue pas entre les espèces nouvelles et celles décrites antérieurement, il est utile de donner ici la liste des nouveautés parues jusqu'ici et qui sont :

H. adenodontum A.-T. et G.
H. Sennenianum A.-T. et G.
H. mucronatum A.-T. et G.
H. gymnocerinthe A.-T. et G.
H. neochlorum A.-T. et G.
H. colorhizum A.-T. et G.
H. sacalmianum A.-T et G.
H. Costeanum A.-T.
H. comosulum A.-T. et G.
H. echinanthum A.-T. et G.
H. atropictum A.-T. et G.
H. incisoides A.-T. et G.
H. barbulatum A.-T. et G.
H. Magnolianum A.-T. et G.
H. catalaunicum A.-T. et G.
H. Salvatorum A.-T. et G.
H. lanifolium A.-T. et G.
H. oxycerinthe A.-T. et G.

H. valirense A.-T. et G.
H. hypocoleum A.-T. et G.
H. tricholorizum A.-T. et G.
H. malacotrichum A.-T. et G.
H. blitoides A.-T. et G.
H. orthoglossum A.-T. et G.
H. stenopicris A.-T. et Sennen.
H. hecatadenum A.-T. et G.
H. caligatum A.-T. et G.
H. Aveyronense A.-T.
H. venulosum A.-T.
H. alaricum A.-T. et G.
H. pectinatum A.-T.
H. Oliverianum A.-T. et G.
H. Tremolsianum A.-T. et G.
H. calocerinthe A.-T. et G.
H. axaticum A.-T. et G.
H. concinniflorum A.-T. et G.
H. subulatum A.-T. et G.
H. pogonatoides A.-T. et G.
H. borragineum A.-T. et G.
H. lividoides A.-T. et G.
H. chrysanthemoides A.-T. et G.
H. hemiplecoides A.-T. et G.
H. sericatum A.-T. et G.

Cette grande quantité d'espèces nouvelles, auxquelles il faudrait ajouter de nombreuses variétés et formes de moindre importance, s'explique aisément par le fait que MM. Arvet-Touvet et Gautier ont entrepris sur une grande échelle de dépouillement des *Hieracium* de la partie orientale des Pyrénées, région fort riche et jusqu'ici très imparfaitement connue à ce point de vue.

En terminant, nous avons un conseil, qui est en même temps un désir, à exprimer aux deux auteurs. C'est une lacune, facile d'ailleurs à combler dans la suite, que les étiquettes ne portent pas la date de publication des numéros. Comme ceux-ci sont accompagnés de diagnoses imprimées pour les nouveautés, il est désirable que l'on puisse s'éclairer immédiatement dans la collection même sur les questions de date et par conséquent de priorité, importantes un point de vue de la nomenclature.

Le *Hieraciotheca gallica et hispanica* est un modèle d'exsiccata spécial et nous faisons des vœux sincères pour que ces auteurs puissent mener à bonne fin cette belle publication.

Genève, 15 décembre 1899.

TABLE

DES

TRAVAUX PAR NOMS D'AUTEURS CONTENUS DANS CE VOLUME

Pages

AUTRAN (E.). Voir POST (G.-E.). — Plantæ Postianæ, fasciculus IX..... 146
BARBEY (W.). — Le Jardin botanique de Genève..... 337
BOISSIEU (H. de). — Les Renonculacées du Japon, d'après les collections parisiennes de M. l'abbé Faurie..... 580
BOISSIEU (H. de). — Les Crucifères du Japon, d'après les collections parisiennes de M. l'abbé Faurie..... 781
BORNMÜLLER (J.). — Drei neue Dionysien aus dem südlichen Persien (Planche II)..... 66
BORNMÜLLER (J.). — Eine neue Colchicacee Assyriens. *Merendera Kurdica* Bornm. (sp. nov.)..... 79
BORNMÜLLER (J.). — Drei neue Arten aus dem östlichen Assyrien : *Silene schizopetala, Asperula asterocephala, Stachys fragillima*..... 144
BORNMÜLLER (J.). — Zwölf neue Nepeta-Arten aus Persien, Kurdistan und Kleinasien..... 229
BORNMÜLLER (J.). — *Crocus Hermoneus* Ky..... 922
BOUBIER (A.-M.). — Contributions à l'étude du Pyrénoïde (avec grav.) 401, 554
BRIQUET (J.). — Recherches anatomiques et bryologiques sur le fruit du genre *Œnanthe* (avec gravures dans le texte)..... 467
BRIQUET (J.). — Une Graminée à rayer de la flore française..... 566
BRIQUET (J.). — Nouvelle note sur l'*Agrostis rubra* des auteurs savoisiens. 959
BRIQUET (J.). — Notice sur le Hieraciotheca gallica et hispanica de MM. C. Arvet-Touvet et G. Gautier..... 970
CARDOT (J.). — Études sur la flore bryologique de l'Amérique du Nord. Revision des types d'Hedwig et de Schwægrichen (Planches VII, VIII, IX et X)..... 300, 338
CHABERT (A.). — La botanique en loterie..... 423
CHABERT (A.). — Étude sur le genre *Rhinanthus*..... 425, 497
CHABERT (A.). Villars d'après sa correspondance de 1805 à 1814..... 621
CHABERT (A.). — Souvenirs d'antan..... 829, 893
CHODAT (R.). — Alphonse de Candolle à l'Université de Genève..... 81
CHODAT (R.). — I. Grundzüge der Pfanzenverbreitung in den Kaukasusländern, auctore G. Radde..... 493
II. Conspectus Floræ Koreæ, auctore J. Palibin..... 496

Pages
CHODAT (R.). — Pleurococcus et Pseudo-Pleurococcus 827
CHRIST (H.). — Fougères de Mengtze, Yunnan méridional (Chine). Planche I. (Suite et fin) 1
CHRIST (H.). — Filices Faurieanæ 817
COGNIAUX (A.). — Une Orchidée nouvelle du Brésil 120
CULMANN (P.). — Localités nouvelles pour la flore bryologique suisse 133
FEDTSCHENKO (B.). — Notes sur quelques espèces du genre Prangos Lindl. . 178
FEDTSCHENKO (B.). — Notes sur les conifères du Turkestan russe 185
FEDTSCHENKO (B.). — Liste provisoire des espèces du genre Hedysarum ... 254
FEDTSCHENKO (B.). — Novitiæ Floræ Turkestanicæ 825
FEDTSCHENKO (O. et B.). — Note sur quelques plantes de Boukharie 111
FEDTSCHENKO (O. et B.). — Potentillæ nonnullæ e regionibus turkestanicis allatæ et a Cl. Siegfridio determinatæ 182
FEDTSCHENKO (O. et B.). — Matériaux pour la flore du Caucase 765
FEDTSCHENKO (O. et B.). — Matériaux pour la flore de la Crimée. (A suivre) 799
FINET (A.). — Notes sur les Orchidées (Planche III) 121
FISCHER (Ed.). — Beiträge zur Kenntniss der schweizerischen Rostpilze .. 419
FOUCAUD (J.). — Recherches sur le *Trisetum Burnoufii* Req. 696
GAILLARD (G.). — Mélanges rhodologiques 609
HACKEL (E.). — Enumeratio Graminum Japoniæ. Verzeichnis der Graser Japans hauptsächlich auf Grundlage der Sammlungen der Herren Rev. P. Urb. Faurie in Aomori und Professor J. Matsumura in Tokyo 637, 701
HALLIER (H.). — Bausteine zu einer Monographie der Convolvulaceen 408
HERZOG (Th.). — Einige bryologische Notizen aus den Waadtländer- und Berner-Alpen 489
HOCHREUTINER (G.). — Dissémination des graines par les poissons 459
HUBER (J.). — *Dipterosiphon speläeicola* nov. gen. et spec. höhlenbewohnende Burmaniacee aus brasilianisch Guyana (Planche IV) .. 124
HUSNOT (J.). — Une Graminée à maintenir dans la flore française 618
LŒSENER (Th.). — Plantæ Selerianæ die von Dr Eduard Seler und Frau Cecilie Seler in Mexico und Centralamerika gesammelten Pflanzen unter Mitwirkung von Fachmännern veröffentlicht 534, 561
MAIRE (R.). — Note sur un parasite de *Lactarius deliciosus*. — *Hypomyces* (Péckiella) *Vuilleminianus* n. sp. (Planche V) 137
MAIRE (R.). — Sur un Hypomices parasite de *Lactarius torminosus* 144
MALME (Gust.-O.-An.). — Die Xyridaceen Paraguays 75
MALME (Gust.-O.-An.). Bemerkungen über einige im Herbarium Müller Arg. aufbewahrte species der Gattung Pyxine (Fr.) Nyl. 226
MEYLAN (Ch.). — Contributions à la flore bryologique du Jura 602
POST (G.-E.) et AUTRAN (E.). — Plantæ Postianæ. Fasciculus IX 146
PRAIN (D.). — An account of *Corydalis persica* Cham. et Schlecht. With remarks on certain allied species of Corydalis Vent. (Planche VI) 162
ROSS (H.). — Beiträge zur Flora von Sicilien. I. Teil. Erläuterungen und kritische Bemerkungen zum Herbarium siculum. I. Centurie 262
SCHINZ (H.). — Mitteilungen aus dem Botanischem Museum der Universität Zürich. VIII. — Beiträge zur Kenntniss der afrikanischen Flora

Pages

(Neue Folge). X. — Mit Beiträgen von Prof. Dr E. Hackel (St.Pölten) ; Dr H. Hallier (Hambourg); Prof. Dr Hans Schinz (Zürich) ; Rudolf Schlechter (Berlin) 23

SCHINZ (H.). — Mitteilungen aus dem Botanischen Museum der Universität Zürich. IX. — Beiträge zur Kenntniss der afrikanischen Flora (Neue Folge). XI. — I. Zur Kenntniss der Pflanzenwelt der Delagoa-Bay. — II. Diagnoses plantarum africanarum novarum. (*A suivre*) 869

SONGEON (A.). — Sur l'*Agrostis rubra* L. des Alpes de Savoie 617

STEPHANI (Fr.). — Species Hepaticarum (suite) 84, 198, 381, 517, 635, 727, 927

WILDEMANN (E. de). — Un *Theobroma* nouveau. (Planche XI) 957

WILLIAMS (Fr.-N.) — Les *Cerastium* du Japon 129

APPENDIX n° I. — CHODAT (R.). — Plante Hasslerianæ soit Énumération des plantes récoltées au Paraguay par le Dr Emile Hassler, d'Aarau (Suisse), de 1885 à 1895 et déterminées par le professeur R. Chodat avec le concours de plusieurs collaborateurs ..... 43 à 88

APPENDIX n° II. — SCHWEINFURTH (G.). — Sammlung arabisch-æthiopischer Pflanzen. Ergebnisse von Reisen in den Jahren 1881, 88, 89, 91, 92 und 94 ..... 267 à ~~298~~ 340

APPENDIX n° III. — HUE (A.-M.). — Dris Johannis Müller lichenologische Beiträge in Flora, annis 1874-1891 editi. Index alphabeticus ..... 1 à 52

APPENDIX n° IV. — Société pour l'étude de la flore franco-helvétique (Société pour l'étude de la flore française transformée). Septième bulletin .. 1 à 13

APPENDIX n° V. — PALÉZIEUX (Ph. de). — Anatomisch systematische Untersuchung des Blattes des Melastomaceen mit Auschluss der Triben : Microlicieen, Tibouchineen, Miconieen. (Planches I à III) ..... 1 à 84

TABLE

DES

PLANCHES CONTENUES DANS CE VOLUME

Planche 1. — *Cheiropteris palmatopedata* (Baker) Christ.
Planche 2. — Fig. 1. *Dionysia oreodoxa* Bornm.
Fig. 2. *Dionysia janthina* Bornm. et Winkler.
Fig. 3. *Dionysia heterochroa* Bornm.
Fig. 4. *Dionysia rhaptodes* Bunge.
Planche 3. — *Hormidium pseudo-pygmæum* nov. sp.
Epidendrum bicornutum Hooker.
Planche 4. — Fig. 1-10. *Dipterosiphon spelæicola* nov. gen. et nov. spec.
Fig. 11-14. *Campylosiphon purpurascens* Benth.
Planche 5. — Etude sur les Corydalis.
Planche 6. — *Hypomyces Vuilleminianus* et *Lactarius deliciosus.*
Planche 7. — Flore bryologique de l'Amérique du Nord.
Planche 8. — » » » »
Planche 9. — » » » »
Planche 10. — » » » »
Planche 11. — *Theobroma Kalagua* De Wild.

PLANCHES CONTENUES DANS L'APPENDIX N° V

Planches 1 à 3. — Palézieux (Ph. de). — Melastomaceen.

DATES DE LA PUBLICATION DE CHAQUE NUMÉRO

Le numéro 1 a paru le 24 janvier 1899.
» 2 » le 16 février 1899.
» 3 » le 25 mars 1899.
» 4 » le 29 avril 1899.
» 5 » le 31 mai 1899.
» 6 » le 20 juin 1899.
» 7 » le 25 juillet 1899.
» 8 » le 30 août 1899.
» 9 » le 30 septembre 1899.
» 10 » le 31 octobre 1899.
» 11 » le 30 novembre 1899.
» 12 » le 30 décembre 1899.

INDEX DES NOMS DE PLANTES

CITÉS DANS CE VOLUME

Les noms des espèces nouvelles sont imprimés en *italique*.

Abies amabilis 192; balsamea 192, 193; brachyphylla 193; bracteata 192; cephalonica 192; chensiensis 192; cilicica 192; concolor 192; falcata 193; firma 193; Fraseri 192, 193; grandis 192; holophylla 192; homolepis 193; Kotschyana 193; magnifica 192; Mariesi 193; microphylla 193; nephrolepis 193; nobilis 192; Nordmanniana 192; numidica 192; pectinata 70, 192; Pinsapo 192; religiosa 192; sachalinensis 192; *Semenovii* 191, 192, 193, 196; sibirica 191 à 194; subalpina 192, 193; Veitchi 192 à 194; Webbiana var. Pindrow 192. — **Abrus** precatorius 883; pulchellus 883. — **Abutilon** indicum 882; sonneraticum 882. — **Acalypha** brachystachya app. II, 309; ciliata app. II, 310; crenata app. II, 309; fruticosa app. II, 309; indica app. II, 309; ornata app. II, 309; paniculata app. II, 309; spicata app. II, 309; supera app. II, 309. — **Acantholimon** setiferum 113. — **Acer** monspessulanum 864. — **Aceras** anthropophora 293; longibracteata 292. — **Achillea** nana 858; santolina 112. — **Achimenes** grandiflora 574. — **Aconitum** anthora 849; Fischeri 598; Kamshaticum 598; lycoctonum 598, 599; Napellus 770; orientale 770; uncinatum 598. — **Acorus** Calamus 854. — **Acrostichum** tenuifolium 888; Yunnenense 21. — **Actea** spicata 599, 770; spicata v. rubra 599. — **Actiniopteris** radiata 7. — **Adiantum** Capillus-Veneris 8, app. IV, 3, 7; myriosorum 22; pedatum 22. — **Adonis** æstivalis 767, 801; Aleppica 148; annurensis 591; dentata 148; flammeus 801; microcarpus 801; Palæstina 148; ramosus 591; vernalis 801. — **Æcidium** Astragali 420, 421. — **Æluropus** littoralis app. IV, 2, 7. — **Æthionema** heterocarpum 151. — **Afzelia** cuanzensis 885. — **Acropyrum** caninum 298, 714; panormitanum 297; panormitanum var. hispanicum 298; semicostatum 714. — **Agrostis** alba 619, 649 app. IV, 13; alba forma coarctata 649; alba subsp. filifolia v. narbonensis app. IV, 13; alpina 619; borealis 964; calamagrostoides 966; canina 649; canina 966; canina subsp. rubra var. sabauda 965; canina var. *sabauda* 968; ciliata 966; castellana app. IV, 12; filifolia app. IV, 3, 7, 12; filifolia var. narbonensis app. IV,

12; *flaccida* 649; geminata 649; lazica 966; maritima app. IV, 13; perennans 648, 721; *phalaroides* 25; phleoides 27; pilosa 965; pilosula 966; pyrenæa 619; Royleana 696; rubra 617, 620; rubra var. scotica 964; rupestris 618; rupestris var. flavescens 619; scabra 648; Schleicheri 619, 963; tenella 965; tenuiflora 648; valvata 649; varia 648; verticillata app. IV, 2, 7. — **Albizzia** fastigiata 875, 880; **Alchimilla** decumbens app. IV, 2, 4; flexicaulis app. IV, 2, 5; impexa app. IV, 2, 5. — **Alectorolophus** Alectorolophus 443, 447, 503; asperulus 447; cryptostomus 498; dinaricus 447; hirsutus 503; Kerneri 443, 504; lanceolatus var. glacialis 508; major 502; minor 512, 514; minor × major 514; minor stenophyllus 514; patulus 443, 447, 504; patulus var. Kerneri 504; serotinus 498; stenophyllus 513. – **Alisma** plantago 460, 463; ranunculoides 854. — **Alliaria** brachycarpa 774; officinalis 774, 809. — **Allium** maritimum 295; pusillum 295; rotundum 161; stamineum 161; tataricum 113. — **Allophyllus** edulis var. gracilis app. I, 69; rubiifolius app. II, 338. — **Alloplectus** tetragonus 574. — **Alnus** Jorullensis var. castanifolia 546. — **Alæ** vulgaris app. II, 334. — **Alopecurus** fulvus 648; geniculatus 648; japonicus 648; pratensis 648. — **Alsia** abietina 352. — **Alsine** decipiens 152. — **Alsophila** glabra 22; Henryi 1, 22; latebrosa 18; Oldhami 22; rheosora 22. — **Alternanthera** paronychioides app. I, 64; pilosa app. I, 64. — **Alvaradoa** amorphoides 552. — **Alyssum** alpestre 776, 810; alpestre f. *Goktchaica* 776; argenteum 149, 776; calycinum 777, 811; campestre 776; hirsutum 776, 811; linifolium 777, 811; meniocoides 149; minimum 776, 811; montanum 776; montanum f. typica 811; pyrenaicum 849; strictum 776; umbellatum 811. — **Amaranthus** chlorostachys app. I, 64. — **Amberboa** Lippii 155. – **Amblyodon** dealbatus 490. – **Amblystegium** adnatum 319; confervoides 321; fallax 324; floridanum 336; fluviatile 323, 324, 331; hygrophilum 136, 333; irriguum 323, 324, 343; irriguum var. spinifolium 324; orthocladon 331, 350, 351; radicale 327, 333; riparium, 336, 491; serpens 335; subtile 491; tenax 343; varium 327, 330, 332, 333, 343, 350, 351. — **Ambrosia** artemisiæfolia app. IV, 2, 5. — **Ambrosinia** Bassii 295. — **Ammi** Visnaga app. I, 77. — **Ammophila** arenaria 161. — **Amyris** Kataf app. II, 284; Opobalsamum app. II, 294. — **Anacamptis** pyramidalis v. tanayensis app. IV, 3, 6. — **Anacamptodon** splachnoides 308. — **Anaphrenium** abyssinicum app. II, 334. — **Anchusa** Aucheri 157; italica 112. — **Andrachne** aspera app. II, 299. — **Andropogon** aciculatus 721, 723; amplectens 890; bicorne app. IV, 2, 7; brevifolius 642; capilliflorus 642; contortus 721, 723; contortus subsp. Roxburghii 890; Ruprechti 890; Schœnanthus 642; serratus var. genuinus 642; Sorghum var. obovatus subv. niger 722; Sorghum var. vulgaris subv. japonicus 642; tropicus 642; distachyus f. *pubescens* 295; distachyus subvar. pubescens 296; eucomus 890; flexuosus app. IV, 2, 7; Gœringii 642; micranthus var. genuinus 642; micranthur var. spicigerus 642; Nardus var. Gœringii 642; niger 722. — **Androsace** chamæjasme 632; obtusifolia 73; villosa 632. — **Anemone** Albana 766; Albana var. Georgica 766; altaïca 588; baïcalensis 589; biflora 111; caucasica

766; cernua 588; cærulea 589; debilis 589; dichotoma 589; flaccida 589; gracilis 589, 590; Halleri 800; hepatica 590; japonica 589; narcissiflora 589, 767; Pulsatilla 800; raddeana 588; *soyensis* 590. — **Anemonopsis** macrophylla 601. — **Aneura** aberrans 665, 669; æquitexta 667, 740; *alata* 666, 730; albomarginata 668, 757; alcicornis 668, 754; *algoides* 665, 682; alterniloba 668, 760; amazonica 667, 734; *amboinensis* 665, 678; andina 665, 684; *androgyna* 665, 675; attenuata 668, 755; *australis* 669, 764; *autoica* 666, 691; *Baldwini* 667, 743; barbiflora 668, 752; *bipinnata* 669, 764; bipinnatifida 746; *bogotensis* 665, 672; *brasiliensis* 669, 764; *Brentelii* 668, 759; cæspitans 665, 675; *calcarea* 668, 756; calva 665, 676; canaliculata 668, 759; cataractarum 663, 667, 842; cervicornis 665, 682; ciliolata 666, 729; *cochleata* 668, 760; Colensoi 667, 738; comosa 667, 744; compacta 668, 755; *conimitra* 668, 749; coronopus 668, 761; *corralensis* 667, 732; crassa 764; *crassiretis* 666, 689; crenulata 666, 690, 735, 736; crispa 665, 684; decipiens 683; *decrescens* 666, 686; dentata 668, 761; diablotina 666, 685; *dicrana* 665, 683; digitiloba 667, 748; dilatata 667, 744; *diminuta* 668, 756; distans 665, 679; elata 666, 698; emarginata 665, 672; epibrya 760; *erecta* 668, 758; *eriocaula* 665, 671; erosa 666, 692; *fastigiata* 666, 732; Fendleri 666, 691; *flaccidissima* 666, 676, 733; *floribunda* 668, 749; *fucoides* 665, 680; *fuegiensis* 665, 669; fuscescens 666, 686; Glaziovii 666, 693; Gobelii 677; *gogolensis* 666, 689; *gracilis* 668, 752; Græffei 665, 673; granulata 668, 762; grossidens 665, 680; hamatiflora 745; *heteroclada* 666, 729; *humilis* 665, 685; *hymenophylloides* 665, 683; hymenophytoides 666, 687; inconspicua 667, 741; *incurvata* 668, 758; *intermedia* 666, 692; *Jackii* 665, 676; Karstenii 668, 757; *Kowaldiana* 667, 745; laticostata 665, 676; *latifrondoides* 668, 750; *latifrons* 668, 758; latissima 762; *Lepervanchei* 667, 745; lepidomitra 666, 694; leptophylla 666, 692; *Levieri* 668, 751; limbata 666, 731; *lobata* 668, 761; *longiflora* 667, 746; longispica 666, 731; *Loriana* 666, 733; macrostachya 666, 690; major 748; *Makinoana* 667, 734; marginata 668, 749; *maxima* 668, 760; *metzgeriæformis* 668, 753; micropinna 667, 743; *minima* 666, 688, 752; multifida 666, 686, 727, 733; *multifidioides* 665, 674; *Nadeaudii* 668, 750; *Negeri* 667, 747; nitida 667, 740; nobilis 666, 688; nudiflora 666, 732; oppositiflora 668, 753; pallida 666, 727; *pallidevirens* 668, 762; palmata 668, 753; *papillata* 665, 681; papulosa 667, 740, 741; *parvula* 668, 754; pauciramea 667, 743; pectinata 667, 672, 745; perpusilla 667, 741; pinguis 662, 668, 762; pinnatifida 667, 748; planifrons 666, 730; *platyclada* 667, 739; plumæformis 665, 677; *plumosa* 665, 677; *Pœppigii* 666, 687; polymorpha 667, 746; *portoricensis* 667, 739; prehensilis 664, 665, 670; ramosissima 666, 688; *Regnellii* 665, 673; reticulata 666, 686, 732; *Ridleyi* 665, 678; saccatifolia 665, 674; samoana 666, 689; Sayatieri 670; *scabra* 667, 736; Schwaneckei 668, 763; sessilis 762, *singalangana* 668, 751; *singapurensis* 667, 739; *spectabilis* 667, 746; *Spegazzinuana* 667, 747; *spinulifera* 667, 738; Spruceï 672; squarrosa 665, 681; *Stephani* 667, 735, stipatifolia 668, 748; stolonifera 664, 667, 737; striolata

737 ; *subexalata* 668, 751 ; subsimplex 668, 754 ; *sumatrana* 668, 756 ; *tahitensis* 666, 728 ; tamarisci 743; tamariscina 665, 671, 744; *tasmanica* 667, 737; *tenax* 668, 755 ; *tenuicostata* 667, 735 ; tenuicula 666, 690 ; tenuis 666, 728; *tjibodensis* 666, 728 ; trichomanoides 666, 694 ; tripinnata 693 ; umbrosa 684 ; virgata 665, 682 ; *viridissima* 668, 763 ; vitiensis 667, 736 ; Wallisii 666, 695 ; *Wettsteinii* 667, 733 ; Zollingeri 665, 679, 693. — **Aniseia** calystegioides 46 ; hastata app. I, 48. — **Anomodon** attenuatus 353 ; minor 354 ; obtusifolius 349, 353, 354 ; platyphyllus 354 ; rostratus 304, 348, 350. — **Anthemis** Cupaniana 281 ; kabylica 282 ; montana var. *Cupaniana* 281 ; montana var. linearis 281 ; punctata 281 ; tinctoria 155. — **Anthistiria** arguens 642. — **Anthoxanthum** odoratum 646. — **Anthriscus** nemorosa 279 ; sicula 278 ; sicula var. gymnocarpa 279 ; sicula var. *hispida* 278 ; silvestris 279. — **Anthurium** Seleri 538. — **Antrophyum** latifolium 21 ; obovatum 21 ; reticulatum 3 ; stenophyllum 21 ; vittarioïdes 21. — **Aphania** senegalensis app. II, 338. — **Aphelandra** Deppeana 577. — **Apium** Ammi f. *pedunculata* app. I, 77 ; sylvestre 856. — **Apluda** mutica 721, 723. — **Apodytes** acutifolia app. II, 337 ; dimidiata app. II, 279. — **Aponogeton** spathaceus 889. — **Aquilegia** atropurpurea 597 ; Buergeriana 597 ; glandulosa 597 ; Olympica, 769. — **Arabis** albida 270, 773, 807 ; albida f. sicula 270 ; albida var. Billardieri 149 ; alpina 270 ; alpina var. *albida* 270 ; alpina var. grandiflora 270 ; amplexicaulis 786, 789 ; amplexicaulis var. *japonica* 786 ; auriculata 149, 773, 787, 807 ; elegans 270 ; *Fauriei* 787, 789 ; flagellosa 784, 787 ; Gerardi 785 ; *glauca* 786, 787, 789 ; Halleri var. senanensis 786, 787 ; hirsuta 773, 785, 807 ; japonica 784 ; laxa var. cremocarpa 149 ; lyrata 788 ; Montbretiana 149 ; *nipponica* 784, 785, 789 ; pendula 786 ; perfoliata 785 ; petræa 788 ; *pseudo-auriculata* 786, 787, 789 ; pubicalix 788, 789 ; pubicalix var. *soyensis* 788 ; pumila 787 ; sagittata 785 ; sagittata var. nipponica 784, 785 ; serpyllifolia app. IV, 3, 4 ; serrata 787 ; sicula 270 ; Stelleri 784, 785, 787 ; Stelleri var. japonica 784 ; Stelleri var. stenocarpa 784 ; Stelleri var. stylus 784 ; thaliana 789 ; Turrita 808 ; verna 149 ; yokoskensis 789. — **Aralia** humilis 566. — **Arauja** sericifera app. I, 81. — **Archangelica** officinalis 480. — **Archangiopteris** *Henryi* 1, 19, 20. — **Argyreia** populifolia, 50 ; Roxburghii 60. — **Argyrolobium** dimidiatum 34 ; sericeum 34, 35 ; speciosum 34 ; transvaalense 33. — **Aristella** bromoides 296. — **Aristida** longifolia app. IV, 2, 7 ; verstita 891. — **Aristolochia** *Cobra* app. I, 61 ; Giberti app. I, 61 ; Glaziowii app. I, 61 ; *Hassleriana* app. I, 61 ; Ipemi app. I, 61 ; pallida 292 ; triangularis app. I, 61. — Arnebia cornuta 113. — **Arpophyllum** alpinum 542 ; giganteum 542. — **Arrhenopterum** heterostichum 302. — **Arrinopterum** heterostichum 302. — **Artemisia** annua 155 ; Genépi 912 ; glacialis 858 ; mutellina 912 ; pedemontana 867 ; rupestris 858 ; spicata 912 ; Villarsii 912. — Arthraxon ciliaris var. cryptatherus 642 ; ciliaris var. genuinus 642 ; japonicus 642 ; lanceolatus var. centrasiaticum 642. — **Arundinaria** elegans 722 ; Falconeri 717 ; japonica 716 ; kurilensis 719 ; kurilensis var. paniculata 719 ; kurilensis var. spiculosa 719 ; *linearis* 721 ; macrosperma 718 ; *Matsumuræ* 716 ;

purpurascens 716; racemosa 722; Simonii 716; spathiflora 717; *vaginata* 717. — **Arundineila** anomala 643; setosa 723. — **Arundo** bifaria 704; Donax 704, 724; Donax var. *coleotricha* 724; *formosana* 724; formosana var. *gracilis* 724; Henslowiana 724; Pliniana 724; tenella 620. — **Asclepias** curassavica app. I, 81; mellodora app. I, 80. — **Asperula** aspera 116; *asterocephala* 116; *asterocephala* var. *glaberrima* 116; *asterocephala* var. *oppositofolia* 116; *asterocephala* var. *typica* 116; *asterocephala* var. *velutina* 116; fragillima 117; involucrata 117; lævigata 279; Taurina 116. — **Asphodelus** fistulosus 294; viscidulus 160. — **Aspidium** acrortichoides 821; aculeatum 820; aculeatum f. *hastulata* 820; aculeatum f. *rotundata* 820; aculeatum var. *pycnopterum* 14; apiifolium 16; barbigerum 820; Braunii var. *Clarkii* 14; cristatum 823; cristatum × filix-mas 823; denticulatum 17, 18; diffractum 17; dissectum 17; elongatum 822; erythrosorum 17, 821; falcatum 15, 16; Filix-mas 821, 823; Filix-mas var. crenatum 821, 823; Filix-mas var. *deorsolobatum* 821; Filix-mas var. *erythrosorum* 821; Filix-mas var. heleopteris 823; Filix-mas v. *lacerum* 821; Filix-mas var. *Sabaei* 822; Filix-mas v. subintegrum 822; *flexuosum* 18; floridanum 823; *fraxinellum* 15; hastulatum 820; hirtipes 823; lepidocaulon 16; Lonchitis 16; *lonchitoides* 16; megaphyllum 17; membranifolium 17; *microchlamys* 820; molle 17; pallidum 298; parasiticum 14, 17; parasiticum var. canescens 17; parasiticum var. didymosorum 17; pennigerum 1, 17; polylepsis 822; rigidum var. *australe* 298; Sabaei 822; stenolepis 22; *transitorium* 822; Yunnanense 22. — **Aspidopteris** yemensis app. II, 296. — **Asplenium** aviculare 9; Billetii 10; bulbiferum 10; dimidiatum 9; dimorphum 9, 10; ensiforme 10; *Fauriei* 818; formosum 818; *grandifrons* 9; *holosorum* 10; japonicum var. Oldhami 819; laciniatum 10; Mertensianum 9, 10; multifidum 10, 630; Petrarchae 298; pilosum 298; planicaule 10. — **Asperella** *japonica* 715; sibirica 715. — **Asteriscus** pygmæus 155. — **Astomum** Drummondii 317. — **Astragalus** alpinus 420, 421; bajonnensis 864; chlorostachys 261; *Chomutowi* 826; Cottonianus 112; cretaceus 154; cruciatus 153, epiglottis 153; eremothamnus 112; farctus 112; Forskahlei 154; gossypinus var. filagineus 154; grandiflorus 259; Moabiticus 153; *Muschketowi* 825; oocephalus 154; Tigridis 154; tuberculosus 153; vulnerarioides 632. — **Athamantha** cretensis 854; rupestris 854. — **Athyrium** Atkinsoni 13; Clarkii 15; filix-foemina 13; nigripes 12, 15; nigripes var. *elongatum* 13; nigripes var. tenuifrons 13; pterorachis 819; spinulosum 13; tenuifrons 13. — **Atractylis** cancellata 155. — **Atrichum** angustatum 365. — **Atropis** convoluta 713. — **Aulacomnium** heterostichum 302; palustre 357, 359. — **Avena** australis 296; barbata 703; bromoides 296; Burnoufii 698; fatua 703; flavescens 698, 699; hirsuta 703; japonica 703; pratensis 296; pratensis f. *australis* 296; Ruprechtii 703; sativa 703; splendens 698; sterilis var. minor 703; strigosa 703. — **Ayenia** tomentosa app. I, 69. — **Azedirachta** indica app. II, 296.

Balanites ægyptiaca app. II, 278. — **Ballota** rupestris 291; saxatilis 291. **Balsamodendron** Myrrha app. II, p. 288. — **Bambusa** aurea 720; *borealis* 720; cæsia 720; Chino 720; flexuosa 726; floribunda 720; Fortunei 720; glaucescens 720; *kurilensis* 719, 720; nana 720; Oldhami 725; pygmea 720; senanensis 719; senanensis var. *albo-marginata* 720; *stenostachya* 725; variegata 720. — **Banara** brasiliensis app. I, 55; exechandra app. I, 54; *Hassleri* app. I, 54; parviflora app. I, 54; tomentosa app. I, 54; Vellozii app. I, 55. — **Barbarea** arcuata 783; *cochlearifolia* 783; *patens* 783; pinnatifida 782, 783; præcox 782; stricta 782, 783; orthoceras 783; plantaginea 783; vulgaris 773, 782 à 784; vulgaris var. pinnatifida 782. — **Barbula** acuminata 302; agraria 303, 305; apiculata 304; cæspitosa 304; cæspitosa var. brachycarpa 304; conica 304; convoluta 305; dubia 305; fallax 303; fragilis 603; humilis 304; lanceolata 305; marginata 303; mucronifolia 492; Northiana 304; obtusifolia 602; obtusifolia var. brevifolia 602; paludosa 492; reflexa 492; revoluta 602; stricta 306; unguiculata 303, 306; unguiculata var. apiculata 304. — **Barkhausia** hyemalis 284. — **Barleria** micans 576. — **Barlia** longibracteata 292. — **Bartramia** grandiflora 306; ithyphylla 136, 606; Menziesii 306; Mühlenbergii 307; Mühlenbergii var. tenella 307; Oederi 306; Oederi var. nivalis 490; radicalis 307. — **Basanachanta** spinosa app. I, 83; spinosa var. ferox app. I, 83; spinosa var. *paraguayensis* app. I, 83. — **Batatas** paniculata var. asteropila app. I, 50. — **Bauhinia** *amblyophylla* 548; Andrieuxii 549; divaricata 549; Lunaria 549; *Seleriana* 549. — **Beckmannia** eruciformis 704. — **Belbunium** hirtum app. I, 85; hygocarpum app. I, 85; hypocarpum var. *viridiflorum* app. I, 85. — **Beloperone** ramulosa 578; violacea 578. — **Berberis** Koreana 496; vulgaris 770, 804. — **Bersama** abyssinica app. II, 340; serrata app. II, 340. — **Berteroa** incana 812. — **Bidens** leucantha 415. — **Bifora** testiculata 154. — **Biscutella** ambigua 683; dydima 633. — **Bixa** Orellana 563. — **Blasia** pusilla 852. — **Blechum** grandiflorum 575. — **Blepharodus** ampliflorus app. I, 81. — **Bletia** campanulata 544; Parkinsonii 544; verecunda 544. — **Bœhmeria** dasypoda app. I, 60; phyllostachya app. I, 60. — **Bœrhaavia** decumbens app. I, 66; paniculata app. I, 66; plumbaginea 160. — **Bombax** Balansa app. I, 67; Martianum app. I, 67; vitifolium 562. — **Bonamia** Balansæ app. I, 44; *cordata* 43; semidigyna 44. — **Bonplandia** geminiflora 567. — **Borrago** officinalis app. I, 79. — **Borreria** centranthoides app. I, 84; eupatorioïdes app. I, 85; humifusa app. I, 85; tenella var. angustifolia app. I, 85; tenera app. I, 85; valerianoïdes f. *minor* app. I, 84; verticillata app. I, 85; verticillata var. *cæsia* app. I, 85. — **Boswellia** papyrifera app. II, 282. — **Botryanthus** commutatus 294. — **Botrychium** ternatum 21. — **Bougainvillea** glabra app. I, 66. — **Boussingaultia** baselloides app. I, 64. — **Brachyelytrum** aristatum 647; erectum 647; erectum var. *japonicum* 647. — **Brachyodus** trichodes 133. — **Brachypodium** japonicum 714; pinnatum 714; silvaticum 714. — **Brachythecium** acuminatum 332, 344, 348, 350;

albicans 135. glaciale 491; lætum 136, 329, 332; lætum var. pseudo-acuminatum 332; oxycladon 332; plumosum 319, 320, 332; reflexum 328; rivulare 320; salebrosum 329, 332. — **Brainea** insignis 9. — **Brassica** balearica app. IV, 2, 5; elongata 780; rapa var. campestris 780. — **Braueriella** Phillyrea 287. — **Breweria** cordata 44. — **Bridelia** tomentosa var. *glabrata* app. II, 305. — **Briza** minor 708. — **Brizopyrum** capense 27. — **Bromus** aveniformis 703; bifidus 703; ciliatus 714; confinis 714; conformis 614; erectus 714; hordeus 714; inermis 714, app. IV, 3, 7; japonicus 714; macrostachys 113; mollis 161, 714; patulus 714; pauciflorus 713; racemiferus 714; rigidus 161; secalinus 714; villiferus 714. — **Bruchia** Beyrichiana 361; flexuosa 363. — **Brunella** hyssopifolia app. IV, 3, 6; vulgaris 570. — **Bryhnia** grominicolor 325. — **Brylkinia** caudata 708. — **Bryum** acuminatum 303; alpinum 135, 136; arcticum 364, 490, 605; argenteum 135; cæspiticium 604; capillare 134; cirrhatum 136; concinnatum 135; cuspidatum 602, 606; Duvalii 135; fallax 606; Funkii 602; Gerwigii 135; Græfianum 604; heteropterum pellucidum 302; inclinatum 604 à 606; incrassatum 304; marginatum 351; Mildeanum 135, 136; ontariense 351; pallens 606; pallens var. abbreviatum 606; pallescens 490, 604; pendulum 136, 604, 605; piliferum 311; purpurascens 364; roseum 351; rutilans 364; Schleicheri var. latifolium 490; subrotundum 490. — **Buddlea** glabrata app. I, 83. — **Buellia** canescens 227. — **Bulbophyllum** *cryptanthum* 120. — **Bulbostylis** capillaris 537; Funckii 537. — **Bulliardia** Vaillantii 277. — **Bunias** orientalis 780. — **Bupleurum** dianthifolium 279; stellatum 849. — **Byttneria** scabra apg. I, 68; scabra v. serrata app. I, 68.

Caccinea glauca 113. — **Cæsalpinia** eriostachys 552; exostemma 552; pulcherrima 552. — **Cakile** maritima 814. — **Calamagrostis** agrostoïdes 966; alpina 966; arundinacea 652, 653; arundinacea var. *brachytricha* 652; arundinacea var. *genuina* 652; arundinacea var. laxifolia 652; arundinacea var. *nipponica* 652; arundinacea var. *sciuroides* 652; Balansæ 966; brachytricha 652; Epigeois var. densiflora 649; *Fauriei* 653; Hakonensis 650; Halleriana 650, 967; *inæquiglumis* 651; Langsdorfii 650; litorea 650; *longiseta* 650; Matsumuræ 652; nipponica 652; Onaei 650; robusta 653; sachalinensis 650, 651, 652; scabrescens 651; sciuroides 652; stricta 652; stricta var. *aculeolata* 652; tenella 617 à 620; tenella f. subaristata 968; *urelytra* 653; varia 653; villosa 650; villosa var. Langsdorffii 650; Yatabei 650. — **Calamintha** alpina f. *nebrodensis* 291; meridionalis 291; nebrodensis 291. — **Calonyction** bona nox 413, app. I, 53; bona nox v. lobata subv. calva 413; clavatum 408, app. I, 50; pteripes 408; pteroides 408. — **Caltha** palustris 596; palustris var. procumbens 596; palustris var. sibirica 596; polypetala 768. — **Calypstrostylis** Schiedeana 538. — **Calystegia** setifera app. I, 48. — **Camelina** sativa 778, 812; sativa f. microcarpa 779. — **Campanula** bonomensis 864; Erinus 156; Loreyi 858; strigosa 156. —

Camptothecium lutescens 328; nitens 607. — **Campylodontium** hypnoides 308. — **Campylopus** subulatus 133, 136. — **Cantua** tuberosa 411. — **Capsella** Bursa pastoris 778, 797, 813; Bursa pastoris var. minuta 150. — **Cardamine** angulata 792; appendiculata 794; cordifolia 792; *Drakeana* 791; Fauriei 791 à 793; Fauriei var. *incisa* 792; Fauriei var. *oblonga* 792; Fauriei var. *typica* 792; hirsuta 790, 807; impatiens 772, 791; lyrata 791, 793; macrophylla 793; *nasturtiifolia* 793; pratensis 793; Regeliana 789, 791 à 793; senanensis 791; sylvatica 789 à 791, 793; sylvatica var. *integrifolia* 789 à 791; sylvatica var. *Kamshatika* 789, 790; sylvatica var. *latifolia* 789; sylvatica var. *Regeliana* 789, 790; tanakæ 792; uliginosa 772; yesœnsis 791 à 793. — **Cardiacanthus** *fragrans* 577; *tetramerioides* 577. — **Cardiospermum** canescens app. II, 338; grandiflorum f. genuinum app. I, 69; microcarpum app. II, 337. — **Carduus** acanthoides 854; aurosicus app. IV, 3, 5, — **Carex** baldensis 917; cladostachya 538; curvula 430; Davalliana app. IV, 3, 7; dioica app. IV, 3, 7; extensa app. IV, 2, 7; Halleriana 538, app. IV, 3, 7; lobata 858; pseudocyperus 884; punctata app. IV, 2, 7. — **Carica** dodecaphylla app. I, 73; papaya app. I, 74, — **Carolinea** tomentosa app. I, 67. — **Carthamus** nitidus 155. — **Carum** Carvi 480, 482. — **Casearia** eriophora app. I, 55; *gossypiosperma* app. I, 55; inæquilatera app. I, 55; silvestris app. I, 55. — **Cassia** *Ceciliæ* 549; Chamæcrista 550; flexuosa 550; glandulosa 550; hispidula 550; mimosoides 881; multiflora 550; Nicaraguensis 551; occidentalis 551; Petersiana 881; picta 551; reticulata 551; *Seleriana* 551; sericea 551; Tagera 551; tristicula 551; **Catananche** lutea 156. — **Catha** edulis app. II, 337; europæa app. II, 336; spinosa app. II, 335. — **Catharinea** angustata 365. — **Catharinella** atrovirens 366; contorta 366; erythrodontia 366. — **Catolechia** pyxinoides 227. — **Catoscopium** nigritum 606. — **Caucanthus** edulis app. II, 296. — **Caylusea** canescens 150. — **Cecropia** peltata app. I, 60. — **Celastrus** buxifolia app. II, 336; parviflorus app. II, 335. — **Celsia** heterophylla 157. — **Celtis** australis 292; brasiliensis var. Clausseniana app. I, 59; Tala app. I, 59. — **Centaurea** Aegyptiaca 155; affinis 284; axillaris app. IV, 10; axillaris × montana app. IV, 3, 5, 9, 10; balsamitoides 155; × *Burnati* app. IV, 3, 5, 9, 10; busambarensis 283; Cineraria 282; Cineraria var. *busambarensis* 283; conifera 854; dissecta 283; eryngioides 155; laxa 155; montana app. IV, 9, 10; montana × axillaris app. IV, 10; Parlatoris 283; Sinaica 155. — **Centotheca** mucronata 892. — **Cephalanthus** glabratus app. I, 83; Sarandi app. I, 83. — **Cerastium** alpinum 129, 130; alpinum var. Fischerianum 130; arvense 131; dichotomum 152; furcatum 130; glomeratum 129, 132; glutinosum 129, 131; hirsutum 130; *Ianthes* 131; mutabile var. rigidum 130; nutans 131; pumilum 129, 131; rigidum 130; *robustum* 130; schizopetalum 129; semidecandrum 131; stellarioïdes 130; tomentosum 130; triviale 129, 131; triviale var. glandulosum 132; triviale var. *typicum* 131; viscosum var. glandulosum 132; vulgatum var. grandiflorum 130; vulgatum var. macrocarpum 130; vulgatum var. typicum 131. — **Ceratocapnos** Palæstina 148. — **Ceratocephalus**

falcatus var. *incurvus* 802 ; orthoceras 803. — **Ceratodon** purpurens 312. — **Cevallia** sinuata 563. — **Chamæraphis** depauperata 645. — **Chamissoa** altissima app. I, 63 ; Maximiliani app. I, 63 ; Maximiliani var. *pubescens* app. I, 63. — **Chara** ceratophylla app. IV, 3, 7, 9. — **Cheilanthes** farinosa 8 ; fragrans 298 ; odora 298 ; rufa 8. — **Cheiropteris** Henryi 21 ; *palmatopedata* 21. — **Chelidonium** laciniatum app. IV, 3 ; majus 805. — **Chenopodium** album app. I, 62 ; ambrosioides app. I, 63 ; glaucum app. I, 62. — **Chiococca** brachiata app. I, 83. — **Chiora** perfoliata 446 ; serotina 446. — **Chloris** elegans 891 ; radiata 722. — **Chlorophora** tinctoria app. I, 59. — **Chomelia** obtusata app. I, 83. — **Chorisia** speciosa app. I, 67 ; speciosa var. *minor* app. I, 67. — **Chorispora** tenella 807. — **Cibotium** Barometz 1. — **Cimicifuga** biternata 600 ; dahurica 600 ; dahurica var. Tschonoskii 600 ; fœtida 600 ; fœtida var. simplex 599 ; japonica 600 ; japonica var. acerina 600 ; japonica var. biternata 601 ; japonica var. obtusiloba 600 ; simplex 599. — **Cinclidotus** riparius 134. — **Cinna** latifolia 648 ; pendula 648. — **Circinaria** Berteroana 228. — × **Cirsium** erucagineum app. IV, 2, 5 ; palustri-rivulare app. IV, 2, 5 ; rivulari-oleraceum app. IV, 2, 5 ; × subalpinum app. IV, 2, 5. — **Cissampellos** Pareira 548. — **Cissus** *Hasslerianus* app. I, 73 ; rhombifolius app. I, 73. — **Cistus** villosus 151. — **Citrus** acida app. II, 280 ; Aurantium app. II, 282 ; Bigaradia app. II, 281 ; Limonum var. dulcis app. II, 281 ; Limonum var. pusilla app. II, 279 ; medica app. II, 282 ; medica var. acida app. II, 279. — **Cladonia** endiviæfolia 494. — **Cladostigma** dioicum 57 à 64 ; *hildebrandtioides* 56 à 64. — **Claopodium** Bolanderi 321 ; crispifolium 321. — **Clematis** alpina 583 ; alpina var. *Fauriei* 583 ; alpina var. normalis 583 ; alpina var. ochotense 583 ; apiifolia 581 ; cirrhosa 148 ; florida 582 ; florida var. hakonense 582 ; fusca 582 ; heracleifolia 581 ; heracleifolia var. Lavallei 581 ; heracleifolia var. stans 581 ; integrifolia 800 ; japonica 582 ; lasiandra 582 ; paniculata 581 ; spectabilis 496 ; vitalba 766, 800. — **Cleome** chilocalyx 882 ; hirta 882 ; monophylla var. cordata 882. — **Climacium** americanum 308. — **Cluytia** abyssinica app. II, 313 ; Jaubertiana app. II, 313 ; lanceolata app. II, 313 ; Richardiana app. II, 312 ; Richardiana var. *tenuirama* app. II, 312. — **Clypeola** Jonthlaspi 778. — **Cobæa** macrostemma 566. — **Coccinia** jatrophæfolia 882. — **Coccoloba** Liebmannii 547 ; Schiedeana 547. — **Cocculus** oblongifolius f. angustifolia 548. — **Cochlearia** armoracia 796 ; oblongifolia 796 ; officinalis 796. — **Cochlospermum** hibiscoides 562 ; vitifolium 562. — **Cœlachne** *japonica* 701 ; pulchella 702. — **Cœlia** macrostachya 542. — **Coix** agrestis 638 ; Lacryma Jobi 638. — **Coleosporium** Cacaliæ 421 ; Euphrasiæ 421 ; Melampyri 421 ; Phyteumatis 421 ; Senecionis 421 ; subalpineum 421. — **Commiphora** abyssinica app. II, 288, 289, 291, 292, 294 ; abyssinica var. *simplicifolia* app. II, 291 ; africana 882, app. II, 288, 289, 291, 295 ; erythræa app. II, 285, 288, 289. — **Commelina** Forskalei 882. — **Commiphora** glaucescens app. II, 288 ; Kataf app. II, 284, 285, 288, 289 ; Myrrha app. II, 285, 288 ; Opobalsamum app. II, 288, 291, 292, 294 ; quadricincta app. II, 283, 288, 294 ; Rivæ app. II, 288 ; sambarensis app. II,

288, 290 ; saxicola app. II, 288 ; Schimperi app. II, 288, 291. — **Connarus** africanus 875, 885. — **Conocephalum** conicum 214, 215, 216 ; supradecompositum 215. — **Conringia** orientalis 808. — **Convolvulus** Ægyptiacus 55 ; althæoides f. *italicus* 288 ; althæoides var. *tenuissimus* 288 ; bellus 55 ; clavatus 408 ; coccineus 415 ; cæruleus app. I, 46 ; Dorycnium var. oxysepalus 157 ; Essequebensis 50 ; farinosus 51 ; fastigiatus 50 ; Galaticus 157 ; glomeratus 157 ; heptaphyllus 55 ; italicus 288 ; Mechoacana 409 ; Mexicanus 410 ; mollis app. I, 46 ; Montevidensis app. I. 46 ; Ottonis app. I, 46 ; pentapetaloides 288 ; phæniceus 408 ; pilosellæfolius 157 ; proliferus app. I, 44 ; Pseudonima 412 ; Siculus 157 ; tenuissimus 288 ; tiliaceus 49 ; viscidus app. I, 46. — **Conyza** ambigua 282. — **Corchorus** hirtus app. I, 68. — **Cordia** chamissoniana app. I, 79 ; glabrata app. I, 79. — **Corethodendron** scoparium 255. — **Coriandrum** sativum app. I, 77. — **Coronilla** scorpioides 153. — **Corydalis** alpina 170 ; ambigua 806 ; angustifolia 772, 806 ; angustifolia var. ramosa 806 ; *Boissieri* 166, 172, 173, 174 ; bracteata 806 ; Caucasica 772, 806 ; cava 165 ; conorhiza 772 ; cyrtocentra 166, 173, 177 ; darwasica 163, 165, 173 ; diphylla 163, 165, 167, 168, 176 ; Erdelii 170, 171 ; fabacea 806 ; gracilis 806 ; Griffithii 165, 168, 175 ; Griffithsii 168 ; Hamiltoniana 167 ; Kolpakowskiana 806 ; laxa 806 ; Ledebouriana 165, 166, 174, 176, 177 ; libanotica 170, 171 ; longiflora 806 ; longipes 167 ; macrocentra 165, 166, 172, 173, 174 ; Marschalliana 772 ; *modesta* 166, 168, 175 ; oppositifolia 163, 166, 171, 172 ; parnassica 164 ; pauciflora 167, 772 ; persica 162, 166, 167, 168, 169, 172, 173, 174, 175, 176 ; *ramosa* 806 ; remota 806 ; rutæfolia 163, 164, 167 à 173, 175, 177 ; rutæfolia var. subuniflora 170, 171 ; Sewerzoovii 165, 166, 169 ; solida 171, 806 ; solida var. pauciflora 806 ; tenella 806 ; verticillaris 163, 166, 171. — **Cousinia** Aintabensis 155. — **Coutarea** hexandra app. I, 83. — **Crambe** maritima 816. — **Craniches** Schaffneri 540 ; thysanochila 540. — **Crassula** Vaillantii 277. — **Cratægus** sanguinea 112. — **Crepis** austriaca 627 ; blattarioides 627, 629 ; fœtida 156 ; sibirica 628 ; taraxicifolia 284 ; taraxicifolia f. *hyemalis* 284. — **Crinum** Forbesianum 875, 882. — **Crocus** alatavicus 922 ; Asturicus 925 ; Autrani 925 ; cancellatus 923, 925 ; Hermoneus 922 à 926 ; hiemalis 922 ; iridiflorus 925 ; medius 925 ; nudiflorus 925 ; ochroleucus 923 ; pulchellus 924, 925 ; Scharojani 925 ; speciosus 924, 925 ; vallicola 925 ; zonatus 923, 925. — **Croton** lobatus, app. II, 311 ; lobatus var. riparius apr. II, 305 ; macrostachys app. II, 305 ; Schimperianus app. II, 305 ; spinosus app. II, 311 ; villosus app. II, 311. — **Crozophora** obliqua var. angustifolia app. II, 306 ; obliqua var. incisa app. II, 306 ; plicata var. prostrata app. II, 306. — **Cryptoceras** modestum 169, 171 ; oppositifolium 172 ; pulchellum 170, 171 ; purpurans 170, 171 ; purpurascens 170 ; rutifolium 170 ; verticillare 172. — **Cryptomitrium** tenerum 222 ; **Cucumis** prophetarum 154. — **Cupania** vernalis app. I, 69 ; vernalis f. genuina app. I. 69. — **Cuphea** æquipetala var. hispida 564 ; æquipetala var. lævicaulis 564 ; affinis 566 ; angustifolia 564 ; Balsamona 564, app. I, 72 ; *Cæciliæ* 564 ; cordata 565 ; graciliflora 564 ; Hookeriana 564 ; hyssopifolia 565 ;

hyssopifolia subrevoluta 565; ingrata app. I, 72; longiflora app. I, 72; lysimachioïdes var. *crassifolia* app. I, 73; Melvilla app. I, 73; mesostemon f. *angustifolia* app. I, 72; mesostemon f. *ovalifolia* app. I, 72; Nelsoni 565; pinetorum 565; procumbens 565; pterosperma app. I, 72; *sanguinea* 565; *Seleri* 565; subuligera 564, 566; utriculosa 566; utriculosa var. Donnellsmithii 566; Wrightii 566. — **Cyclamen** coum 913 — **Cylindrothecium** cladorrhizans 135, 346; compressum 346; Schleicheri 135, 346, 352. — **Cymbidium** Sandersoni 885. — **Cynodon** Dactylon 703, 891. — **Cynoglossum** Columnæ 289. — **Cyperus** alopecuroides 161; amabilis 536; articulatus 892; Buckleyi 536; Caracanus 537; compactus 892; compressus 892; flabelliformis 892; immensus 892; Luzula 536; scaberrimus 536; schœnoides app. IV, 2, 7; seslerioides 536; Surinamensis 537. — **Cytinus** hypocystis 904. — **Cytisopsis** dorycniifolia 153.

Dactylis glomerata 708. — **Dactyloctenium** ægyptiacum 26, 722; ægyptium 891; *geminatum* 26; glaucophyllum 26; seminipunctatum 26. — **Dalechampia** scandens var. cardofana app. II, 310. — **Daucus** subsessilis 154. — **Davallia** ferruginea 18; Griffithiana 22; platylepis 22; platyphylla 1; solida var. *Sinensis* 18. — **Deflersia** erythrococca app. II, 306. — **Delphinium** consolida 769; divaricatum 769; flexuosum 770; hybridum 769, 803; hybridum var. leiocarpum 770; Orientale 769, 803; rugulosum 111; speciosum 770; verdunense 862. — **Dentaria** bulbifera 629, 630, 773. — × digenea app. IV, 3, 4; digitata × pinnata app. IV, 3, 4; microphylla 773; quinquefolia 773, 807. — **Deschampsia** cæspitosa 702; flexuosa 702; flexuosa var. montana 702. — **Desmatodon** glacialis 490; latifolius 311, 490, 492; systilius 602. — **Desmazeria** acutiflora 28; capeuse 27; *composita* 27. — **Desmodium** cajanifolium 261; spirale 261. — **Deverra** tortuosa 154. — **Diacrium** bicornutum 122. — **Dianthus** deserti 151; fimbriatus 151. — **Diarrhena** japonica 707. — **Dichelyma** capillaceum 313; pallescens 314. — **Dichodontium** pellucidum 136. — **Dichondra** repens app. I, 43; repens var. microcalyx app. I, 43; repens var. sericea app. I, 43; sericea app. I, 43; villosa app. I, 43. — **Dichromena** ciliata 537; radicans 537. — **Dicranella** Fitzgeraldii 312; heteromalloïdes 312. — **Dicranochæte** reniformis 452. — **Dicranoweisia** Bruntoni 379; cirrata 379; compacta 379, 489; crispula 489; crispula f. atrata 491; crispula var. atrata 379. — **Dicranum** ambiguum 312; Celsii 312; condensatum 308; flagellare 602; fulvum 313; fuscescens var. falcifolium 602; heteromalla 312; intermedium 312; latifolium 311, 378, majus 133; Muehlenbeckii 309, 489; orthocarpum 311; pallidum 310; purpurascens 312; purpureum 312; sabuletorum 309, 311; scoparium 309; scoparium var. pallidum 311; spurium 308; spurium var. condensatum 309; strictum 608; undulatum 602; xanthodon 312; **Dictamnus** albus 849. — **Didymodon** fulvus 313. — **Dieffenbachia** Oerstedii 538. — **Digitaria** violascens 643. — **Dimeria** ornithopoda var. tenera 639; stipæformis 639. — **Dionysia** are-

tioides 66, 67, 70; Aucheri 66, 67, 68, 70, 73; bryoides 67, 68, 71, 72, 73; cespitosa 67, 73; curviflora 67, 68, 71, 72; diapensiæfolia 68; drabæfolia 68; *heterochroa* 68, 72; *janthina* 68, 70, 74; Kotschyi 68, 72; Michauxii 67, 70, 71, 74; odora 67; *oreodoxa* 68, 73; revoluta 68, 69, 74; revoluta f. *umbrosa æstivalis* 70; rhaptodes 67, 68, 69, 72, 73; Sintenisii 68: tapetodes 66, 68, 71, 72. — **Diplachne** serotina var. aristata 704. — **Diplazium** *hemionitideum* 12; *hirtipes* 11; japonicum 819; lanceum 11; Lechleri 20; *Oldhami* 819; polypodioides var. *Sinense* 12; silvaticum 11. — **Diplotaxis** crassifolia 271; Harra 150, 271; Harra var. hispida 271; hispida 271; tenuifolia 815; tenuifolia var. *integrifolia* 815; viminea 150, 815; viminea var. acutelobata 150; viminea var. integrifolia 150. — **Dipterosiphon** *spelæicola* 124 à 128. — **Dissodon** Frœhlichianus 490; **Distichium** capillaceum 489; flexicaule 489; inclinatum 489. — **Ditassa** anomala app. I, 80. — **Ditrichum** tortile var. pusillum 378. — **Dodonæa** viscosa app, II, 340. — **Dorstenia** brasiliensis app. I, 59; contrajerva 547; tubicina app. I, 60. — **Dorychnium** herbaceum 844. — **Draba** araratica 494; borealis var. kurilensis 795; cuspidata 812; grandiflora 796; hispida 777; incana 778; japonica 795; memoralis var. hebecarpa 796; nemorosa 812; nemorosa var. hebecarpa 778; nemorosa var. leiocarpa 777; repens 777; rigida 777; rigida var. imbricata 777; scabra 777; siliquosa 777; tridentata 777; verna 812. — **Drummondia** clavellata 318. — **Drynaria** mollis var. *Yunnanensis* 6; rivalis 6. — **Dumortiera** denudata 382; hirsuta 223, 224, 225; irrigua 224; nepalensis 224; trichocephala 223, 224; velutina 225. — **Duriæa** helicophylla 661; Notarisii 661. — **Duvalia** brevipedunculata 222; Gayi 222; tenera 222. — **Dyschoriste** bilabiata 575; crinita 575; ovata 575; Quitensis 575.

Echinochloa cruciformis app. IV, 2, 7. — **Echinothamnus** Pechuelii 38. — **Echium** Wierzbickii app. IV, 3, 5. — **Elaphoglossum** viscosum 21. — **Eleusine** Coracana 703; geminatum 891; indica 703; 891. — **Elymus** arenarius 715; dahuricus 715; Delileanus 161; sibiricus 715. — **Elytraria** squamosa 575. — **Empogona** Junodi 885. — **Enteromorpha** intestinalis app. IV, 3, 7. — **Enteropogon** *muticus* 25. — **Entodon** cladorrhizans 347, 352; compressus 346; seductrix 353; transsylvanicus 352. — **Epaltes** gariepina 886. — **Ephemerum** cohærens 361; crassinervium 361 à 363; hystrix 361, 363; papillosum 361, 362; sessile 361, 363; spinulosum 361 à 363; stenophyllum 363. — **Epidendrum** atropurpureum 542; aurantiacum 542; bicornutum 122; ciliare 542; cochleare 542; diffusum 542; erubescens 542; glumaceum var. 542; ochraceum 541, 542, 543; *papyriferum* 543; polyanthum 543; polybulbon 541; pygmæum 122; radiatum 543; radicans 543; verrucosum 543. — **Epilobium** montanum × parviflorum app. IV, 3, 5; montanum × tetragonum app. IV, 3, 5; obscurum app. IV, 3, 5. — **Epipactis** violacea app. IV, 3, 6. — **Equisetum** hiemale app. IV, 2, 7; paleaceum app. IV, 2, 7. — **Eragrostis** atrovirens 706, 725;

aurea 705; bahiensis 705; Brownei 705; Brownii 706, 725; bulbillifera 705, 725; chalcantha 28; Chapellieri 891; ciliaris 892; denudata 28; ferruginea 705; japonica 705; major 706; *Makinoi* 725; megastachya 706; Millettii 725; minor 724; *natalensis* 28; pilosa 706; plumosa 705, 724; polytricha app. IV, 2, 7; tenella 705; tenella var. japonica 705; unioloides 724; Vahlii var. coarctata app. IV, 2, 7. — **Eremurus** Capussi 113. — **Erica** multiflora 285; peduncularis 285; vagans 285. — **Erigeron** Bonjeani 905; linifolius 282. — **Eriochloa** villosa 643. — **Eriogonum** annuum 547. — **Eriosema** cajanoides 884; parviflorum 884. — **Erodium** cicutarium app. II, 270; hirtum app. II, 269; laciniatum 152; moschatum app. II, 270. — **Erophila** minima 149; setulosa 149; vulgaris 149. — **Erucastrum** elongatum 780; elongatum f. pinnatifida 815; elongatum f. typica 815; elongatum var. armoracioides 815. — **Eryngium** alæfolium app. I, 77; alpinum 913; coronatum app. I, 77; ebracteatum app. I, 76; elegans app. I, 77; floribundum var. serroides app. 77; Hookeri app. I, 77; paniculatum app. I, 77; sanguisorba app. I, 76. — **Erysimum** aureum 773; canescens 774, 808; cheiranthoides 774, 795; cheiranthoides var. *japonicum* 795; crassipes 150; cuspidatum 774, 808; Ibericum 774; leptophyllum 774; leptostylum 808; repandum 150, 808; Smyrnæum 149, 150; strictum 774. — **Erythræa** spicata app. IV, 2, 5. — **Erythrococca** abyssinica app. II, 306; aculeata app. II, 308; mitis app. II, 308. — **Eucalypta** apophysata 603; commutata 430, 603; longicolla 603; rhabdocarpa 136, 490, 492. — **Eucladium** verticillatum 489. — **Euclidium** syriacum 160, 779, 814. — **Eucnide** lobata 563. — **Eugenia** cordata 881. — **Eulalia** cotulifera 641; japonica 639. — **Euphorbia** abyssinica app. II, 317; abyssinica var. *tetragona* app. II, 319; acalyphoides app. II, 315; adenensis app. II, 329; agowensis app. II, 315; *Ammak* app. II, 319; angularis app. II, 321; Antiquorum app. II, 322; Antiquorum var. major app. II, 321; antiquorum var. minor inarticulata app. II, 324; arabica app. II, 313; arabica var. brevifolia app. II, 313; arabica var. *intricata* app. II, 314; Cactus app. II, 321, 327; canariensis app. II, 326; Candelabrum app. II, 320, 321; Cattimandoo app. II, 322; cuneata app. II, 317; cuneata var. Perrottettii app. II, 317; depauperata app. II, 330; dulcis var. viridiflora app. IV, 3, 6; Esula app. II, 330; fruticosa app. II, 327; granulata app. II, 314; granulata var. glabrata app. II, 314; helioscopia app. II, 330; Hochstetteriana app. II, 330; *inarticulata* app. II, 324, 328; indica app. II, 313; microphylla app. II, 315; monticola app. II, 330; officinalis app. II, 327; officinarum var. arborea app. II, 319; officinarum var. cæspitosa app. II, 327; *parviramulosa* app. II, 326; Peplus app. II, 330; phymatosperma 160; pilulifera app. II, 313; polyacantha app. II, 323, 324, 325, 328; polyacantha var. *subinarticulata* app. II, 323; polycnemoides app. II, 315; sanguinea app. II, 314; sanguinea var. intermedia app. II, 314; sanguinea var. *jemenica* app. II, 315; Schimperi app. II, 317; Schimperiana app. II, 330; scordifolia app. II, 315; socotrana app. II, 329; systyla app. II, 316; tetragona app. II, 323; thymifolia app. II, 315; Tirucalli app. II, 316, 317; Tirucalli dichotoma app. II,

317 ; triacantha app. II, 328 ; triaculeata app. II, 328 ; variegata app. II, 331. — **Eurhynchium** Boscii 320 ; cirrhosum 491 ; diversifolium 347 ; graminicolor 325, 339 ; hians 326 ; myosuroides 341, 342 ; myosuroides var. *myurellum* 341 ; myosuroides var. *obtusatulum* 341 ; myosuroides var. *spiculiferum* 341 ; myosuroides var. *stoloniferum* 341 ; myosuroides var. *substoloniferum* 341, 342 ; myosuroides var. *thamnioides* 342 ; prælongum 326 ; Stockesii 340 ; stoloniferum 341, 342 ; stoloniferum Cardoti 341 ; stoloniferum myurellum 341 ; strigosum 330, 347 ; strigosum var. Barnesi 347 ; strigosum var. fallax 347 ; strigosum var. præcox 347, 607 ; strigosum var. robustum 347 ; strigosum var. scabrisetum 347 ; subscabridum 326 ; substrigosum 347 ; Sullivantii 325 ; Sullivantii var. Holzingeri 326 ; cirrosum 607 ; cirrosum var. Molendoi 607 ; striatulum 607 ; strigosum 607 ; Vaucheri 607. — **Eutrema** hederæfolia 794 ; Wasabi 794. — **Evolvulus** alsinoides 42, 43, 408 ; alsinoides var. thymoides 42 ; argenteus 42, 43 ; Balansæ app. I, 44 ; capensis 43 ; glomeratus app. I, 43 ; glomeratus var. desertorum app. I, 43 ; holosericeus var. obtusatus app. I, 44 ; latifolius app. I, 44 ; Lavæ 62 ; madagascariensis 43 ; nummularius 43, app. I, 43 ; rutenbergianus 43 ; sericeus app. I. 44 ; sericeus var. latior app. I, 44 ; tenuis var. Selloi app. I, 43. — **Exolobus** patens app. I, 81 ; Selloanus ; app. I, 81. — **Exormotheca** fimbriata 219, 220 ; *Holstii* 219, 221 ; pustulosa 218, 220 ; Welwitschii 220. — **Exostemma** Sousanum app. I, 83.

Fagonia *Bischarorum* app. II, 276 ; Bruguieri app. II, 274, 275 ; Bruguieri var. *Ehrenbergii* app. II, 275 ; cretica app. II, 272, 273, 276 ; echinella app. II, 275 ; glutinosa app. II, 272, 273, 277 ; Kahirina app. II, 273, 276 ; Lahovarii app. II, 272, 273 ; latifolia app. II, 272 ; minutistipula app. II, 276 ; mollis app. II, 273 ; parviflora app. II, 274, 275 ; parviflora var. *brevispina* app. II, 274 ; socotrana app. II, 272 ; *soturbensis* app. II, 276. — **Falkia** abyssinica 41 ; oblonga 41. — **Faramea** porophylla app. I, 84. — **Fegatella** conica 215 ; japoponica 216. — **Festuca** arundinacea 713 ; × Brinkmanni app. IV, 3, 7 ; elatior subsp. arundinacea 713 ; elatior subsp. pratensis 713 ; gigantea 713 ; Myuros 713 ; ovaria app. IV, 2, 7 ; ovina var. vulgaris 713 ; parvigluma 713 ; pauciflora 713 ; pratensis 713 ; Pseudo-Myuros 713 ; remotiflora 713 ; rubra var. genuina 713 ; rubra var. planifolia 713 ; subulata var. *japonica* 713. — **Fibigia** clypeata 776, 810. — **Filago** germanica 155. — **Fimbriaria** abyssinica 86, 109 ; africa 86, 95 ; *alpina* 87, 211 ; *angolensis* 86, 100 ; *angusta* 86, 91 ; *atrispora* 86, 93 ; Austini 86, 203 ; australis 86, 204 ; Bachmannii 86, 105 ; Blumeana 86, 89 ; Bolanderi 86, 200 ; Boryana 86, 104 ; californica 86, 108 ; canelensis 86, 100 ; *caucasica* 87, 206 ; chilensis 87, 210 ; *commutata* 86, 202 ; *conocephala* 86, 205 ; cubensis 86, 199 ; dissoluta 86, 102 ; Drummondii 86, 98 ; echinella 86, 109 ; elegans 86, 199, 200 ; elegans var. cubensis 199 ; fragrans 87, 211 ; *gigantea* 86, 93 ; gracilis 213 ; *incrassata* 86, 87 ; innovans 86, 101 ; Khasiana 86, 105 ; Kiærii 214 ; late-

ralis 86, 201; leptophylla 86, 87; Lindenbergiana 87, 209; Lindmanii 86, 94; linearis 86, 202; longebarbata 86, 99; *Macounii* 86, 99; macropoda 87, 208; *maculata* 86, 91; *Mandoni* 87, 207; marginata 86, 104; mollis 207; Mülleri 86, 203; *multiflora* 86, 198; muscicola 86, 97; nana 107; nepalensis 86, 95; nudata 87, 212; pallide virens 213; Palmeri 87, 213; *parvipora* 86, 103; persica 86, 98; pilosa 86, 107; Preussii 87, 209; Pringlei 86, 96; Raddii 86, 89; saccata 213; sanguinea 86, 198; setisquama 87, 209; *Stahlii* 86, 201; subplana 87, 206; *tasmanica* 87, 206; tenella 87, 99, 207; tenera 86, 101; venosa 86, 88, 90; vesiculosa 86, 108; violacea 86, 106, 202; viridis 86, 90; *Volkensii* 86, 94; *vulcanica* 86, 101; Wallichiana 86, 92; Whiteleggeana 87, 205; Wilmsii 86, 103; Wrightii 86, 97, 200; *Zollingeri* 86, 90. — **Fimbrystilis** monostachya 537. — **Fissidens** grandifrons 135; rufulus 135; subbasilaris 313. — **Flueggea** leucopyrus app. II, 300; obovata app. II, 299. — **Fœniculum** officinale 480. — **Fontinalis** capillacea 313. — **Forstrœmia** trichomitria 375. — **Fragaria** collina × vesca app. IV, 3, 4. — **Frankenia** hirsuta 274; hirsuta var. lævis 274; hispida 274; intermedia 274; lævis 274. — **Fraxinus** oxyphylla 156. — **Fritillaria** Hermonis 923; Libanotica 161. — **Frœlichia** lanata var. *paraguayensis* app. I, 63; *paraguayensis* app. I, 63; sericea app. I, 63. — **Fumana** glutinosa 151, 272; viscida 272. — **Fumaria** capreolata 148; Cypria 170; officinalis 806; parviflora 148; rectifolia 170; uniflora 170; Vaillantii 772-807. — **Funaria** americana 315; calcarea 314; dentata 314; flavicans 314; Fontanesii 314; hibernica 314; hygrometrica 315, 603; mediterranea 315; microstoma 603; Mühlenbergii 314, 515; solitaria 315.

Gagea arvensis 161. — **Galactia** pendula 261. — **Galium** helveticum 864; Judaicum 154; pedemontanum 864. — **Garhadiolus** Hedypnois 156. — **Gastridium** lendigerum 964. — **Genipa** americana app. I, 83. — **Genista** radiata app. IV, 2, 4. — **Gentiana** bavarica 862; campestris var. alpicola app. IV, 2, 5; endotricha 431, 446; punctata 630; Weschniakowi 112. — **Geranium** arabicum app. II, 267; divaricatum app. IV, 2, 4; favosum app. II, 268, 269; mascatense app. II, 268; omphalodeum app. II, 268; purpureum app. II, 267; Robertianum app. II, 267; simense app. II, 267; trilophum app. II, 269; trilophum var. omphalodeum app. II, 269, 270; yemense app. II, 269. — **Gerbera** piloselloides 886. — **Gesneria** Warscewiczii 574. — **Gilibertia** arborea 566. — **Gladiolus** illyricus app. IV, 3, 6. — **Glaucidium** palmatum 596. — **Glaucium** Arabicum 148; carunculatum 805; elegans 111; grandiflorum 148; luteum 805. — **Glechoma** hederacea 118. — **Glechon** ciliata app. I, 56. — **Gleichenia** linearis var. *longicauda* 19; quadripartita 19. — **Gloriosa** virescens 883. — **Glyceria** acutiflora 712; aquatica 711; arundinacea 711, 712; caspia 712; fluitans var. leptorhiza 712; hydroneura 712; japonica 712; pallida 712; remota var. *japonica* 712; longiglumis 712. — **Glycyrhiza** glabra 112. — **Gnaphalium** Leontopodium 858.

— **Gomphrena** glauca app. I, 63. — **Govenia** deliciosa 544. — **Grewia** occidentalis 881. — **Grimaldia** peruviana 530; pilosa 213. — **Grimmia** Hookeri 379; incurva 379; Mühlenbeckii 134; pensilvanica 316; tortilis 379. — **Gronovia** scandens 563. — **Guazuma** ulmifolia app. I, 68. — **Gunnera** chilensis 460, 462. — **Gymnadenia** odoratissima app. IV, 3, 6; pseudo-conopea app. IV, 3, 6. — **Gymnogramme** anfractuosa 18; leptophylla 299; pentaphylla 22. — **Gymnosporia** laurifolia app. II, 336; luteola app. II, 337; montana app. II, 336; senegalensis app. II, 335; senegalensis var. inermis β chartacea app. II, 335; senegalensis var. inermis α coriacea app. II, 335; senegalensis var. inermis γ macrocarpa app. II, 335; senegalensis var. spinosa app. II, 335; serrata app. II, 336; serrata var. *pubescens* app. II, 336. — **Gymnostomum** curvirostre 489; latifolium 316; obtusifolium 316; phascoides 317; prorepens 318, 351; rupestre 136. — **Gypsophila** Arrostii 274; muralis 446; porrigens 151; serotina 446; tubulosa 151.

Habenaria alata 539; clypeata 539; diffusa 539; filifera 539; intacta 293; maculosa 539; maxillaris 539; *Selerorum* 539; sparsiflora 538; vaginata 540. — **Hæmatoxylon** Brasiletto 552. — **Haplophyllum** Buxbaumii 152. — **Hartwegia** purpurea 542. — **Hedeoma** costata 572. — **Hedysarum** aculeolatum 256; alpinum 256; altaicum 258; americanum 256; ancistrocarpum 261; anomalum 260; arbuscula 255; argentatum 259; argenteum 259; argyrophyllum 259; armenum 256; astragaloides 256; atomarium 258; atropatanum 258; atlanticum 256; Aucheri 260; *baldshuanicum* 258; Basineri 258; Bellevalii 260; boreale 256; boreale var. flavescens 256; Boveanum 258; Bovei 259; brachypterum 259; brahuicum 260; Branthii 256; callichroum 257; callithrix 260; candidissimum 258; candidum 258, 260; canescens 256, 261; capitatum 256, app. IV, 3, 4; capitatum var. pallens 256; cappadocicum 260; carnosulum 256; carnosum 255; caschmirianum 256; caucasicum 256; cephalotes 260; chaitocarpum 258; cinereosericeum 258; Clausonis 256; cochinchinensis 261; confertum 259; consanguineum 258; coronarium 255; corsicum 256; cretaceum 258; criniferum 260; cyprium 258; daghestanicum 260; dasycarpum 256; denticulatum 260; distortum 261; dumetorum 258; ecbatanum 258; echinatum 256; elegans 259; elongatum 256; elongatum var. albiflorum 256; elymaiticum 257; erythroleucum 260; esculentum 256; Falconeri 256; Fedtschenkoanum 259; ferganense 260; flaccidum 261; flavescens 256; flavum 256; flexuosum 255; Fontanesii 259; formosum 257; fruticosum 255; Gmelini 258; grandiflorum 259; granuliferum 261; Huetti 258; humile 259; ibericum 258; immuculatum 261; incanum 257; incarnatum 261; intactum 257; japonicum 260; *Korzinskyanum* 257; Kotschyi 260; kumaonense 260; læve 255; laxiflorum 256; laxum 257, 259; Lehmannianum 260; leucocladum 258; leucophyllum 261; Lydium 257; lignosum 255; Lindleyi 261; lineare 261; Macquenzii 256, 260; madagascariense 261; Maitlandianum

257; mauritanicum 256; membranaceum 257; microcalyx 256; microphyllum 260; micropterum 260; mongolicum 255; moniliforme 261; multijugum 255; Naudinianum 259; neglectum 256; nitidum 257; nutans 261; obscurum 256; occidentale 256; pannosum 260; palavianum 257; pallidum 256; papale 259; papillosum 260; Perrauderianum 258; Pestalozzæ 257; phrygium 257; platyphyllum 259; plumosum 260; pogonocarpum 260; polymorphum 258; Poncinsii 260; procumbens 261; purpureum 261; Rozoumovianum 258; Rœzlianum 260; roseum 258; rotundifolium 258; rutidocarpum 258; scandens 261; scaparium 255; Semenovi 256; sericeum 259, 261; setigerum 258; Sewerzowi et var. sericeum 260; sibiricum 256; sikkimense 256; singarense 258; sipyleum 257; spinosissimum 256; splendens 260; strobiliferum 261; sulphureum 257; tauricum 258; triangulare 261; trichocarpum 260; turkestanicum 258; uniflorum 261; varium 257; vicioides 256; villosum 259; Wrightianum 260; xanthinum et var. variegatum 260. — **Heeria** insignis app. II, 334. — **Heimia** salicifolia 566, app. I, 73. — **Heleocharis** geniculata 537; ochreata 537. — **Helianthemum** glutinosum 272; glutinosum var. viride 272; guttatum 151; Lippii 151; Niloticum 151; vesicarium 151; viride 272. — **Helichrysum** elegantissimum 884; parviflorum 874, 883; rupestre 282. — **Helicophyllum** Rauwolfii 161. — **Heliocarpus** americanus app. I, 68. — **Heliosciadium** leptophyllum app. I, 77. — **Heliotropium** Bovei 157; inundatum app. I, 79; leiocarpum app. I, 79. — **Helleborus** Bocconi 269; caucasicus 769; Kochii var. glaber 769; intermedius 269; multifidus 269; multifidus var. Bocconi 269; odorus 270; siculus 269; viridis 269; viridis var. *Bocconi* 269. — **Helopus** punctatus app. IV, 2, 7. — **Hemibromus** japonicus 712. — **Hemionitis** Griffithiana 12. — **Hemisynapsium** arcticum var. purpurascens 364; purpurascens 364. — **Hemprichia** erythræa app. II, 287. — Henrizygia Junodi 882. — **Heppiella** ovata 574. — **Heracleum** cordatum 277; Panaces 278; Spondylium 278. — **Hesperis** aprica 775; Kotschyana 149; matronalis 775, 810; Steveniana 775; tristis 810. — **Heterocladium** dimorphum 135. — **Hibiscus** bonariensis 884; diversifolius 884; surratensis 882; Trionum 884. — **Hieracium** adenodontuum 972; alaricum 973; andryaloides app. IV, 3, 5; angustifolium 628, 632, atropictum 972; aurantiacum 628, 632; auricula 628, 632; auricula var. ramosum app. IV, 2, 5; Aveyronense 973; barbatum 854; barbulatum 972; blattarioides 627; blitoides 973; borragineum 973; caligatum 973; callianthum app. IV, 3, 5; calocerinthe 973; catalaunicum 972; chrysanthemoides 973; Coderianum var. subvaginatum app. IV, 2, 5; collinum 628; colochizum 972; comosulum 972; concinniflorum 973; Costeanum 972; cymosum 628, 632, app. IV, 3, 5; dubium 628, 632; echinanthum 972; farinuleutum app. IV, 3, 5; florentinum 628, 633; florentinum mite × Peleterianum app. IV, 3, 6; Gouani 972; grandiflorum 628; gymnocerinthe 972; hecatudenum 973, hemiplicoides 973, humile app. IV, 3, 5; hybridum 628; hypocoleum 973; incisoides 972, Kochianum app. IV, 3, 5; Kochianum var. caulescens app. IV, 3, lanifolium 972; lansicum app. IV, 3, 5; × leucense app. IV, 3, 6; Liottardi

854; lividoides 973; lividum var. fuscum 972; magnolianum 972; malacotricum 973; mucronatum 972; neochorum 972; Oliverianum 973; orthoglossum 973; oxaticum 973; oxycerinthe 972; pectinatum 973; pilosella 628; piloselloides 633; poganatoides 973; præaltum 628; pyrenaicum 627, 629; Rebondianum app. IV, 3, 5; sabaudum 864; sacalmianum 972; Salvatorum 972; Semenianum 972; sericatum 973; sibiricum 628; stenopicris 973; subulatum 973; Tremolsianum 973; tricolorizum 973; valviense 973; venulosum 973; viduatum var. genuinum 972. — **Hierochloë** alpina 646; alpina var. *intermedia* 646; borealis 646; Clarkei 646; gracillina 646; japonica 646; khasiana 646; sikkimeusis 646. — **Hippocratea** Grisebachii 561; obtusifolia 562; *Seleriana* 561; verrucosa 561. — **Hildebrantia** africana 58, 61, 62; somalensis 62. — **Hippocrepistigma** fruticosum 62. — **Hirschfeldia** adpressa 150, 779. — **Holcus** lanatus 702. — **Homalothecium** Philippeanum 374, 491; sericeum 374; subcapillatum 374, 375, 376; tenerrimum 374. — **Hordeum** bulbosum 113; hexastichon 715; Ithaburense 161; murinum 715. — **Hormidium** *pseudo-pygmæum* 121. — **Hyalolœna** Sewertzowii 178. — **Hydrocotyle** callicephala app. I, 76; leucocephala app. I, 76; umbellata var. Bonariensis app. I, 76. — **Hydrodictyon** utriculatum 452. — **Hydrolea** *mollis* app. I, 78; *paraguayensis* app. I, 78; spinosa 568; app. I, 78. — **Hydropyrum** latifolium 646. — **Hylocomium** Jungermannia 136; lycopodioides 136; Oakesii 136; robustum 335. — **Hymenophyllum** barbatum 3; Blumeanum 2; dilatatum var. *amplum* 2; *fastigiosum* 3; polyanthos 2; Smithii 3. — **Hymenostomum** crispatum 133, 136; microstomum 317; phascoides 318; rostellatum 318; rostellatum var. phascoides 318. — **Hypecoum** pendulum 111, 805. — **Hypenantron** vulcanicum 101. — **Hypericum** hyssopifolium app. IV, 3, 4; tetrapterum 152. — **Hypnum** abbreviatum 330; acanthoneuron 318; acuticuspis 342; arcuatum 321; admixtum 344; adnatum 319, 344; appressum 319, 373; asprellum 319; Bambergeri 492; Bergenense 333; Boscii 319, 327; bryiforme 349; calvescens 608; caturum 349; chrysophyllum 324, 327, 334, 339, 340, 491; chrysophyllum var. subnivale 607; chrysostomum 320; commutatum 491; confertum 336; conferva 321; confervoides 320; contextum 321, 330, 335; crispifolium 321; curvicaule 491; curvifolium 321; debile 333; decipiens 136; delicatulum 322; desmiphorum 349; elegans 323; elodes 334; falcatum 491; fallax 323, 324; filicinum 324, 491; filicinum var. crassinervium 324; flagelliforme 323; flavens 349; flexifolium 328; fluviatile 323; Formianum 324; fragile 324, 340; fulgescens 329; graminicolor 325; Halleri 334, 491; hians 326; hispidulum 334, 335, 338 à 340; humile 327, 333; illecebrum 320, 327; imponens 327; inordinatum 327; inordinaium var. brevifolium 327; inordinatum var. subnivale 327; intermedium 607; intextum 330; intricatum 371; irrigatum 324; irriguum 343; julaceum 373; laxifolium 327, 336; longirostrum 342; lutescens 328; microcarpum 345; microphyllum 329; minimum 345; minutulum 329; Mühlenbergii 328, 346; murale 330; myosuroides var. stoloniferum 341; napæum 324; neglectum 330; noterophilum 324; Notarisii 608; orthocladon 327, 330;

oxycladon 331 ; pachypoma 327 ; pallescens 345 ; palustre var. julaceum 330 ; palustre var. tenellum 607 ; Patientiæ 321 ; pensylvanicum 346 ; plumosum 319 ; polygamum 334 ; polymorphum 325, 332, 338 à 340 ; polyrhizon 332 ; prælongum 326 ; pratense 322 ; procerrimum 136, 491 ; protensum 338, 339 ; pseudoplumosum var. polyrhizon 332 ; pseudosericeum 329 ; purum 332 , radicale 327, 333 ; recognitum 322 ; recurvans 334 ; reflexum 328 ; reptile 335, 608 ; robustum 335 ; rostratum 348 ; Saladinianum 374 ; Sauteri 492, 608 ; Schreberi 332 ; Seligeri 323 ; serpens 321, 335 ; serpens var. varium 327, 343 ; serrulatum 335 ; sipho 336 ; Sommerfeltii 334, 339 ; spiculiferum 341 ; spinulosum 335 ; stellatum 332, 334, 338 à 340, 491 ; stellatum var. brevifolium 340 ; stellatum var. protensum 339 ; stoloniferum 340 à 342 ; stoloniferum var. filescens 342 ; striatum 342 ; subsulcatum 607 ; sulcatum 491, 607 ; Sullivantii 325 ; tenax 327, 342, 343 ; tenerrimum 374 ; tenue 335 ; Ternstrœmiæ 320 ; Vallis-Clausæ 323 ; Vaucheri 491. — **Hypolepsis** punctata 818 ; tenuifolia 818. — **Hypomices** deformans 138 ; floccosus 138 ; Lactifluorum 138 ; lateritius 138, 144 ; *Thiryanus* 145 ; torminosus 138 ; *Vuillemianus* 137 à 145. — **Hyptis** albida 573 ; brevipes var. *robusta* 573 ; canescens app. I, 57 ; capitata 573 ; capitata var. Guatemalensis 573 ; dumetorum app. I, 57 ; florida 574 ; hirsuta app. I, 57 ; lilacina 573 ; mutabilis app. I, 57 ; mutabilis var. canescens app. I, 57 ; mutabilis var. spicata 573, app. I, 57 ; pectinata 573 ; recurvata 574 ; spicata app. I, 57 ; stellulata 573 ; tomentosa 572, 573 ; trichoneura app. I, 57 ; uticoides 573 ; verticillata 573.

Iberis aurosica app. IV, 8 ; Candolleana app. IV, 2, 4, 8 ; nana app. IV, 8 ; saxatilis 813 ; semperflorens 271 ; taurica 813. — **Ichnanthus** candicans app. IV, 2 ; pallens 723. — **Impatiens** tinctoria app. II, 340. — **Imperata** arundinacea var. genuina 639 ; arundinacea var. Koenigii 639 ; cylindrica var. Thunbergii 889 ; culaloides 639 ; tinctoria 639. — **Indigofera** polycarpa 883 ; tristis 883. — **Inula** Vaillantii var. tomentosa app. IV, 2, 5. — **Ipomœa** acuminata app. I, 48 ; adenoides 42 ; adumbrata 45 ; Afra 51 ; alata 409 ; alatipes 409 ; andongense 49 ; angustisecta 54 ; Argyreia app. I, 52, 53 ; Assumptionis app. I, 48 ; Balansa app. I, 53 ; Batatas 50, app. I, 48 ; batatoides 412 ; bathycolpos 52 ; bathycolpos var. *sinuato-dentata* 53 ; Bolusiana 53 à 55 ; Bolusiana var. *abbreviata* 54 ; Bolusiana var. *elongata* 54 ; bona nox app. I, 54 ; bonariensis 412, app. I, 50 ; cairica 410, app. I, 49 ; calycina 42 ; calystegioides 44, 46 ; capillacea 411 ; cathartica app. I, 48 ; *chelianthe* app. I, 50 ; *chondrosepala* app. I, 49 ; cissoides app. I, 46 ; coccinea 413, 415 ; coccinea var. pubescens 414 ; congesta app. I, 48 ; crassipes 44, 46 ; crassipes var. *genuina* 46 ; crassipes var. *grandifolia* 49 ; crassipes var. *hewittioides* 49 ; crassipes var. *longe-pedunculata* 45 ; crassipes var. *ononoides* 45 ; crassipes var. *ovata* 47 ; crassipes var. *ovata* f. *brevipes* 48 ; crassipes var. *ovata* subvar. *natalensis* 48 ; crassipes var. *ovata* subvar. *transvaalensis* 48 ; crassipes var. *strigosa* 44 ; crassipes var. *thunbergioides* 47 ; crassipes var.

ukambensis 46; crassipes var. *volubilis* 48; cymosa 50; cynanchifolia 42; decora 412, app. I, 51; desmophylla 54; dimorphophylla 412; dissecta app. I, 46; dissecta var. Maximiliani app. I, 47; fastigiata 50; fimbriosepala app. I, 48; fistulosa app. I, 51; foliis cordatis 415; fragilis 50, 52; fragilis var. *glabra* 50; fragilis var. *pubescens* 51; fulvicaulis 49; fusca app. I, 44; glabra app. I, 46; Glaziowii 410; gossypina app. I, 50; gossypioides app. I, 51; Greenstockii 44; hederifolia 413; heterotricha 412; hewittioides 49; hirsuticaulis 50; hirta app. I, 48; Hostmanni app. I, 46; Hystrix 53; inconspicua 51; Jalapa 409; jamaicensis app. I, 48; kentrocarpa 52; lactescens app. I, 50; latescens 408; Lesteri app. I, 48; lilacina app. I, 51; longicuspis app. I, 48; longipes 51; Madagascariensis 54; malvæoides app. I, 51, 52, 53; malvæoides var. *albiflora* app. I, 53; malvæoides var. *digitata* app. I, 53; malvæoides var. *heterophylla* app. I, 52; malvæoides var. *lineariloba* app. I, 52, 53; malvæoides var. nitida app. I, 52; malvæoides var. *ovata* app. I, 52; malvæoides var. *trifida* app. I, 52; Maximiliani app. I, 47; *microsticta* 411; Morongii app. I, 51; nephrophylla 415; Nil app. I, 47, 48; nitida app. I, 52; oblongata 46; oblongata var. auriculata 48; obscura 50, 52; obtusiloba app. I, 50; ophthalmantha 52; palmata 55; palmata var. gracillima 55; paniculata 412, app. I, 51, 52; Papilio 53; paraguariensis app. I, 53; parviflora 415; patula app. I, 47; patula var. villosa app. I, 47; pellita 46; Perringiana app. I, 50; plantaginea 53, 55; podophylla 883; procurrens app. I, 49; pterodes 409; pulchella 55; Quamoclit app. I, 54; quinquefolia 42; radicans 55; rhodocalyx 410; sagittata 292; schirambensis app. I, 50; Selloi var. rufescens app. I, 44; Sellowii app. I, 50; serpens app. I, 49; serpens var. *albiflora* app. I, 49; setifera app. I, 48; Simonsiana 53; simplex 44, 47, 53 à 55; sinuata app. I, 46; Smithii app. I, 48; stenosiphon 412; stipulacea app. I, 49; sufffulta 411; tenera 55; tenuis 50, 51; Texana app. I, 51; Thurberi 53; tiliacea 49; trichocarpa app. I, 48; trifida app. I, 48; tuberculata app. I, 49; tuberosa 410; ukambensis 46; umbellata app. I, 47; variabilis 411; variifolia 53; villicalyx app. I, 51; virgata app. I, 52; Welwitschii 53. — **Iris** maricoides 113. — **Isachne** australis 643; Myosotis var. *nudiglumis* 721. — **Isatis** brachycarpa 779; japonica 797; littoralis 815; tinctoria 814; tinctoria var. canescens 779. — **Ischæmum** anthephoroides 641; latifolium 641; muticum 641; Sieboldii 641. — **Ischmæmum** angustifolium 723; ciliare 723; rugosum var. segetum 723. — **Isochilus** linearis 541. — **Isoloma** Deppeana 574. — **Isothecium** Cardoti 340, 341; Holtii 342; hylocomioides 342; myosuroides var. Cardoti 341; myosuroides var. spiculiferum 341; myosuroides var. stoloniferum 342; myurellum 341; obtusatulum 341; pleurozoides 342; spiculiferum 341; stoloniferum 340, 341; substoloniferum 341; tenuinerve 342; thamnioides 341, 342. — **Ixiolirion** tataricum 113.

Jacaratia dodecaphylla app. I, 73; dodecaphylla f. *longiflora* app. I, 75.— **Jacobinia** tinctoria 578. — **Jacquemontia** alba app. I, 45; Blanchetii app. I,

45 ; evolvuloides app. I, 46 ; evolvuloides var. longepedunculata app. I, 46 ; *fruticulosa* app. I, 45 ; fusca app. I, 44 ; hirsuta app. I, 46 ; Martii app. I, 45 ; parviflora app. I, 45 ; secunda app. I, 45 ; Selloi app. I, 44 ; thamnifolia app. I, 44 ; velutina app. I, 45. — **Jasminum** grandiflorum app. I, 81. — **Jatropha** aculeata app. II, 311 ; glandulosa app. II, 311 ; glauca app. II, 311 ; lobata app. II, 311 ; lobata var. Richardiana app. II, 311 ; pungens app. II, 310 ; spinosa app. II, 311 ; villosa app. II, 311. — **Juncus** arcticus app. IV, 3, 6 ; tenuis app. IV, 3, 6. — **Jungermannia** alcicornis 754 ; bipinnata 764 ; canaliculata 759 ; crassa 764 ; dichotoma 943 ; eriocaula 671 ; fastigiata 732 ; fucoides 679, 680 ; furcata 941 ; Hornschuchiana 856 ; linearis 943 ; multifida 727 ; orcadensis 856 ; palmata 753 ; pinguis 762 ; Pœppigii 687. — **Juniperus** communis 194, 197 ; davurica 194, 197 ; excelsa 195, 197 ; fœtidissima 195 ; macropoda 195, 196 ; nana 194, 197 ; pseudo-sabina 196, 197 ; sabina 194, 197 ; semiglobosa 196, 197. — **Jussieua** decurrens app. I, 71 ; *Hassleriana* app. I, 71 ; octonervia app. I, 71 ; pilosa app. I, 71 ; *paraguayensis* app. I, 71 ; tomentosa app. I, 71. — **Justicia** Clino-podium 578 ; patenticiliata 578.

Kœleria cristata 161, 706. — **Kœlpinia** linearis 155. — **Kohleria** Deppeana 574 ; elegans 574. — **Koniga** Arabica 149. — **Kracheninnikowia** raphanorhiza 496. — **Krameria** cinerea 552. — **Kyllinga** odorata 537 ; pumila 537.

Lactarius deliciosus 137, 138, 143 à 145 ; torminosus 144, 145. — **Lactuca** Chaixii app. IV, 3, 5. — **Lælia** autumnalis 544. — **Lagarosiphon** muscoides 884 ; muscoides var. major 889. — **Lagenaria** vulgaris app. I, 86. — **Lamium** striatum 159. — **Laserpitium** pruthenicum 631, 632 ; silaifolium 630. — **Lathræa** squamaria app. IV, 3, 6. — **Laurentia** tenella 284. — **Lavandula** delphinensis app. IV, 3, 6. — **Leersia** hexandra 646, 723 ; oryzoides 645 ; oryzoides var. *japonica* 645. — **Leonotis** nepetifolia app. I, 56. — **Leontice** Leontopetalum 148. — **Leontodon** tenuiflorum app. IV, 2, 5. — **Leontopodium** alpinum 912. — **Leonurus** sibiricus 570. — **Lepichinia** procumbens 572 ; Schiedeana 572 ; spicata 572. — **Lepidium** campestre 778, 813 ; cornutum 150 ; Draba 111, 779, 813 ; graminifolium 814 ; latifolium 779, 814 ; perfoliatum 779, 814 ; propinquum 779 ; ruderale 779, 814 ; sativum 813. — **Leptochloa** eragrostoides 704 ; falcata 891 ; sinensis 704 ; tenerrima 704. — **Leptodon** trichomitrion 375. — **Leptohymenium** brachycladon 375. — **Leptotrichum** homomallum 602 ; tenue 379 ; tortule 133 ; vaginans 134 ; vaginans var. brevifolium 134. — **Lescuræa** striata 136. — **Leskea** abietina 352 ; acuminata 343, 348, 350 ; adnata 344 ; adnata var. amsocarpon 344 ; arcuata 334 ; Cardoti 349 ; compressa 345, 353 ; fasciculosa 347 ; gracilescens 347, 349 ; imbricatula 347 ; laxifolia

327 ; microcarpa 344, 347 ; nervosa 490 ; obscura 347 à 349 ; polycarpa 347 à 349 ; polycarpa var. paludosa 349 ; recurvans 334 ; rostrata 348, 349 ; rupincola 350 ; setosa 350 ; squarrosa 334 ; striata 329 ; varia 350, 351. — **Leucobryum** glaucum 71. — **Leucodon** julacens 374. — **Leucoium** vernum app. IV, 3. 6. — **Leucolepis** acanthoneura 319. — **Leyssera** capillifolia 155. — **Ligusticum** austriacum 849 ; cicutæfolium 630 ; ferulaceum 629, 630; Seguierii 630. — **Lilium** Kremerianum 854, 855. — **Limnanthemum** Thunbergianum 884. — **Limodorum** abortivum 160. — **Linaria** arenaria app. IV, 2, 5 ; Dalmatica 157 ; heterophylla 289 ; reflexa 289 ; stricta 289. — **Linnæa** borealis 852. — **Linum** austriacum 494 ; decumbens 275 ; gallicum ver. abyssinicum app. II, 271 ; strictum app. II, 271 ; usitatissimum app. II, 271. — **Lithospermum** callosum 157 ; rosmarinifolium 288 ; rosmarinifolium f. *angustissimum* 288 ; tenuiflorum 157. — **Lobelia** bivonæ 284 ; verticillata app. I, 86 ; Xalepensis app. I, 86. — **Lœselia** ciliata 567 ; coccinea 568 ; cœrulea 567 ; glandulosa 567 ; *intermedia* 567. — **Lolium** multiflorum 161 ; perenne 714 ; perenne × Festuca gigantea app. IV, 3, 7 ; rigidum 714. — **Lonicera** Etrusca 154. — **Lophatherum** annulatum 707 ; elatum 707 ; gracile 707 ; gracile var. *annulatum* 707 ; gracile var. *elatum* 707 ; gracile var. *genuinum* 707 ; gracile var. *pilosulum* 708 ; humile 707 ; japonicum 707 ; pilosulum 708. — **Loranthus** cordatus app. I, 60. — **Lotononis** *aristata* 32 ; *hirsuta* 33 ; *marginata* 31 ; *montana* 30 ; *multiflora* 31 ; *Schlechterii* 32 ; versicolor 33. — **Lotus** angustissimus 277. — **Luhea** paniculata app. I, 67 ; uniflora app. I, 68. — **Lunularia** cruciata 217 ; vulgaris 217. — **Lupinus** angustifolius 153. — **Lycium** Arabicum 157. — **Lycopodium** Chinense 824. — **Lygodium** Japonicum 19. — **Lythrum** acinifolium var. parvifolium 564.

Machaonia spinosa app. I, 83. — **Machura** tinctoria app. I, 59. — **Macromitrium** clavellatum 318, 351. — **Macrosiphonia** cespitosa 67. — **Mærua** uniflora 150. — **Majorana** Onites 292. — **Malcolmia** Bungei 111 ; Chia 149 ; contortuplicata 810 ; crenulata 149 ; pygmæa 149. — **Manettia** gracilis app. I, 82 ; *Hassleriana* app. I, 82 ; *Paraguariensis* app. I, 82 ; pubescens app. I. 83. — **Mangifera** indica app. II, 332. — **Mapouria** corymbifera app. I, 84 ; tristis app. I, 84. — **Marchantia** *acaulis* 391, 533 ; amboinensis 389, 394 ; *angusta* 390, 527 ; assamica 389, 396 ; Berteroana 393 ; Bescherellei 390, 406 ; brasiliensis 389, 403 ; calcarata 521, 522 ; *caracensis* 390, 526 ; cartilaginea 528 ; cataractarum 391, 533 ; cephaloscypha 384, 388, 391 ; chenopoda 384, 390, 403, 528, 531 ; commutata 383 ; conica 215 ; crenata 390, 406 ; cruciata 217 ; *cuneiloba* 389, 399 ; Dillenii 528 ; diptera 390, 521 ; disjuncta 390, 524 ; domingensis 389, 399, 525 ; *Elliottii* 489, 400 ; emarginata 525 ; *Fargesiana* 390, 521 ; foliacea 389, 395 ; fragrans 211 ; *furciloba* 390, 527 ; *fusca* 389, 402 ; geminata 390, 518 ; globosa 389, 400 ; grossibarba 389, 396 ; hexaptera 390, 528 ; hirsuta 225 ; inflexa 399 ; innovans 101 ; *Kærnbachii* 390, 526 ; *Kirkii* 388, 391 ; lamel-

losa 388, 392 ; *Lecordiana* 390, 525 ; linearis 390, 399, 525 ; macropora 385, 390, 519, 520 ; Miqueliana 389, 404 ; *multiloba* 389, 395 ; nepalensis 390, 522 ; nitida 390, 522 ; Notarisii 390, 531 ; oregonensis 390, 531 ; paleacea 389, 402 ; pallida 391, 532 ; palmata 390, 399, 525 ; papillata 389, 397 ; Pappeana 389, 403 ; parviloba 389, 405 ; peruviana 390, 530 ; pileata 390, 529 ; pilosa 107 ; paniloba 389, 394 ; *planipora* 389, 398 ; plicata 389, 393 ; polymorpha 384, 389, 392 ; pusilla 533 ; quinqueloba 533 ; *rubribarba* 389, 400 ; *samoana* 390, 529 ; *Schadenbergii* 390, 524 ; sciaphila 390, 519 ; *simlana* 389, 401 ; squamosa 389, 397 ; subaudina 389, 401 ; *subgeminata* 390, 530 ; subintegra 390, 406 ; tabularis 389, 393 ; tenella 207 ; tenera 222 ; tholophora 390, 523 ; tosana 390, 523 ; Treubii 386, 390, 519 ; trichocephala 224 ; umbellata 389, 403 ; umbonata 211 ; *vaginata* 391, 532 ; viridula 389, 405 ; *vitiensis* 390, 520 ; Wallisii 390, 520 ; Wilmsii 389, 398. — **Mariscus** alpinus 537 ; capensis 884 ; Dregeanus 884 ; flabelliformis 537 ; Mutisii 537 ; radiatus 884. — **Marrubium** vulgare 570. — **Matricaria** aurea 282. — **Matthiola** bicornis 148 ; livida 148 ; odoratissima 807. — **Maximilianea** vitifolia 562. — **Medicago** ciliaris 276 ; Cupaniana 276 ; littoralis 153 ; lupulina 276 ; lupulina var. *Cupaniana* 276 ; minima 112. — **Meesa** trichodes var. atpina 490 ; trichodes var. minor 490 ; uliginosa 135, 136. — **Meineckia** phyllanthoides app. II, 301. — **Meiracyllium** Gemma 543. — **Melandrium** physocalycinum 115 ; pratense 115. — **Melhania** didyma 882. — **Melica** *Matsumuræ* 706 ; nutans 706 ; Onœi 707. — **Melicocca** bijuga app. I, 69. — **Melilotus** Messanensis 153. — **Melothria** uliginosa app. I, 86 ; Warmingii app. I, 86. — **Mentzelia** latifolia 563. — **Menyanthes** trifoliata 460, 461. — **Merendera** Attica 80 ; caucasica 80 ; Eichleri 80 ; *Kurdica* 79, 80 ; nivalis 80 ; Persica 80 ; quadrifolia 80 ; Raddeana 80 ; Rhodopea 80 ; robusta 80, 113. — **Merremia** cissoides app. I, 46 ; dissecta app. I, 46 ; dissecta var. Maximiliani app. I, 47 ; glabra app. I, 46 ; kentrocaulos 410 ; umbellata app. I, 47 ; umbellata var. occidentalis app. I, 47. — **Mertensia** dichotoma 19. — **Metzgeria** *acuminata* 929, 934 ; *adscendens* 931, 950 ; albinea 930, 948 ; algoides 682 ; *angusta* 930, 944 ; atrichoneura 930, 950 ; *aurantiaca* 930, 938 ; australis 947 ; bracteata 931, 954 ; *camerunensis* 930, 945 ; *chilensis* 930, 837 ; clavæflora 931, 953 ; *comata* 930, 939 ; conjugata 931, 951 ; consanguinea 930, 947, 951 ; *convoluta* 930, 940 ; *corralensis* 929, 933 ; crassicostata 929, 937 ; crassipilis 929 ; *crenata* 931, 952 ; *decrescens* 929, 932, 936 ; decipiens 947, 948 ; dichotoma 930, 943 ; *Duseni* 930, 942 ; *effusa* 930, 943 ; *Elliottii* 939, 936 ; eriocaula 671 ; fibrina 929, 933, 935 ; flavo-virens 941 ; frontipilis 929, 932 ; fruticola 931, 953 ; furcata 929, 930, 941 ; fucoides 680 ; *fuscescens* 930, 945 ; *glaberrima* 930, 939 ; hamata 931, 949 ; hamata var. procera 946, 950 ; hamatiformis 930, 945, 946 ; imberbis 929, 937 ; *inflata* 929, 936 ; *Jackii* 930, 941, 955 ; latissima 946 ; *Lechleri* 930, 942 ; leptomitra 931, 952 ; leptoneura 931, 949 ; Liebmanniana 929, 934 ; Lindbergii 940, 938 ; linearis 930, 943 ; *longiseta* 929, 934 ; *longitexta* 930, 940 ; *madagassa* 930, 944, 945 ; magellanica 947 ; *muscicola* 931, 955 ;

myriopoda 931, 956 ; nitida 930, 947 ; nudifrons 955 ; nudifrons f. epilosa 955 ; *papulosa* 930, 946 ; *patagonica* 930, 940 ; *Perrotana* 930, 938 ; planiuscula 941 ; Pœppigii 687 ; polytricha 931, 955 ; prehensilis 670 ; procera 930, 946, 950 ; pubescens 929, 931 ; *quadrifaria* 931, 953 ; recurva 931, 949 ; *Renauldii* 930, 945 ; rigida 929, 935 ; rufula 930, 944 ; saccata 930, 937, 942 ; Sandei 931, 951 ; scobina 930, 947 ; sinuata 930, 939 ; subundulata 929 ; tahitensis 938 ; *terricola* 929, 933 ; thomeensis 930, 948 ; *Uleana* 931, 941, 954 ; Wallichiana 940 ; *Wallisiana* 931, 951 ; Warnstorffii 949. — **Micrococca** Mercurialis app. II, 306. — **Micromeria** græca var. laxiflora 158 ; mycrophylla 291 ; mycrophlla var. hispidula 291. — **Microstylis** longisepala 540 ; majanthemifolia 541 ; *minutiflora* 540 ; monophyllos 540. — **Milium** effusum 647. — **Mimusops** caffra 885. — **Mirabilis** jalapa app. I, 65. — **Miscanthus** condensatus 639 ; Japonicus 639 ; *Matsamuræ* 640 ; nudipes 640 ; purpurascens 639, 640 ; sacchariflorus 639 ; sinensis 639, 640 ; tinctorius 639. — **Mitracarpus** frigidus var. Humboldtianus app. I, 85 ; Humboldtianus app. I, 85. — **Mnium** compactum 314 ; cuspidatum 606 ; lycopodioïdes 606 ; orthorhynchium 351, 352, 492, 606 ; polytrichoides 369 ; riparium 351 ; roseum 351 ; Seligeri 606 ; serratum 351 ; spinosum 490 ; stellare 490. — **Mogiphanes** rosea app. I, 64. — **Molinia** cœrulea var. arundinacea 705 ; *japonica* 704. — **Momordica** Charantia app. I, 86 ; fœtida 882. — **Monsonia** biflora app. II, 270. — **Moricandia** clavata 150. — **Moringa** oleifera 549. — **Morrenia** odorata app. I, 81. — **Morus** alba app. I, 59 ; tinctoria app. I, 59. — **Mougeotia** scalaris 454, 456. — **Moussonia** elegans 574. — **Mühlenbeckia** sagittifolia app. I, 62. — **Muehlenbergia** Hügelli 647 ; japonica 647 ; japonica var. *kakonensis* 647 ; japonica var. *ramosa* 647 ; viridissima 647. — **Mulgedium** sibiricum 112 ; tataricum 112. — **Mundula** tuberosa 881. — **Muscari** commutatum 294. — **Mussænda** spinosa app. I, 83. — **Myagrum** perfoliatum 814. — **Myosotis** elongata 288 ; lithospermifolia 288 ; nana 849 ; silvatica var. *elongata* 288. — **Myrriorhynchus** fimbriatus 219. — **Myurella** julacea 491.

Najas major 292 ; marina 292. — **Nama** dichotomum 568 ; dichotomum f. latisepalum 568 ; jamaicense 568. — **Narcissus** Tazetta 160. — **Nasturtiopsis** Arabica 149. — **Nasturtium** anceps 808 ; globosum 781 ; montanum 781, 782 ; officinale 782, 808 ; palustre 773, 782. — **Neckera** abietina 352 ; brachyclada 375 ; cladorrhizans 345, 353 ; compressa 346 ; crispa 490 ; flaccida 353 ; jurassica 607 ; minor 353 ; splachnoides 308 ; seductrix 353 ; Ternstrœmiæ 320 ; turgida 606 ; viticulosa var. minor 353. — **Neorantanenia** *amboensis* 35. — **Neotinea** intacta 293. — **Nepeta** *adenoclada* 232, 243, 245 ; agrestis 230 ; Amani 231, 232, 249 ; amœna 231, 232, 250 ; Apuleji 229 ; *assurgens* 232, 235 à 237 ; *Autraniana* 232, 248 ; ballotæfolia 230 ; barbata 231, 241 ; Benthami 251 ; betonicoides 231, 232 ; *Bornmülleri* 232, 237, 239 ; bracteata 251 ; brevifolia 243 ; Cadmea 247 ; callichroa 331, 232 ; Calverti 241, 242 ; camphorata 247 ; *Carmanica* 232, 239 à 241 ;

Carmanica var. *cuneifolia* 240 : Cataria 230, 233 : cephalotes 238 : chenopodiifolia 231, 232 : Cilicia 232 : crinita 233 : denudata 244 : depauperata 244, 245 ; *Dschuparensis* 232, 344 à 246 : *Dschuparensis* var. *laxa* 245 ; Ehlersi 230 ; *eremophila* 232, 238 : floccosa 238 : foliosa 230 : *Galatica* 232, 241 à 243 : Glechoma 230 : gracilescens 241, 242 : *Haussknechti* 232, 249 à 251 : humilis 251, 252 ; hymenodonta 239, 252, 253 : Isaurica 247 ; Ispahanica 239, 252 : Italica 247 ; janthinostegia 231, 232, 249 ; Kokamirica 231, 238 : Kokanica 231, 238 ; *Kurdica* 232, 251 à 253 : lagopsis 238 : lasiocephala 237, 238 ; laxiflora 242, 244 ; leptantha 241 ; leptoclada 241 ; leucostegia 159 ; longiflora 241, 243 ; Lycia 231, 232 : macrantha 230 : macrosiphon 241 : Maracandia 234 ; *Mardinensis* 159 ; Mariæ 231 ; marifolia 249 ; meda 231, 232 : Michanxii 231, 232, 244 ; micrantha 253 ; microphylla 231, 232, 240, 241 : Mussini 250 ; Nepetella 230 : nuda 230 à 232 : Olgæ 231 ; Orientalis 159, 247 ; oxyodonta 244 ; oxyodonta β. adenoclada 243 : parviflora 230 : Persica 250 : pinetorum 231, 232, 241 ; podostachys 234 ; prostrata 238, 239 ; pubescens 234, 225 ; pungens 231 ; pycnantha 231, 232 ; rhaphanorhiza 234 : *rivularis* 232 à 235 : robusta 230 : rotundifolia 238 : saccharata 253 ; scabridifolia 231, 232, 244 : Schturowskiana 231 ; *scordiifolia* 232, 246 ; Scorodonia 247 ; septemcrenata 230 ; sessilifolia 244 : Sewerzowi 231, 253 ; Sibirica 230 ; Sieheana 246 ; speciosa 248, 249 ; speciosa β. leiocalyx 249 ; Spruneri 247 ; subhastata 231 ; subincisa 234, 235, 236 ; teucriifolia 240, 241, 242 ; teucrioides 237 ; tolypantha 231, 232, 247 ; Trachonitica 231, 232, 249 : Trautvetteri 240, 242 ; tuberosa 229 ; Ucranica 230 ; Wettsteinii 231, 232 ; 251 à 253. — **Nepetala** mutabilis app. I, 57. — **Nephrodium** atratum 11 ; crassifolium 13 ; hirtipes 11. — **Nerium** oleander 856. — **Nesæa** salicifolia app. I, 73. — **Neslia** paniculata 779. — **Nigella** arvensis 769, 803 ; ciliaris 148 ; Damascena 803 ; segetalis 769, 803. — **Notarisia** virginica 379. — **Notholæna** lanuginosa 298 ; vellea 298. — **Nothoscardum** fragrans 295. — **Notoceras** canariense 149. — **Nuphar** luteum 770. — **Nymphæa** cœrulea 460 ; stellata 883.

Ochna atropurpurea 881. — **Ocimum** Basilicum app. I, 58 ; Basilicum var. glabratum app. I, 58 ; Basilicum var. integerrimum app. I, 58 ; carnosum 574, app. I, 58 ; integerrimum app. I, 58 ; micranthum 574 ; nunicaule app. I, 57 ; Sellowii app. I, 57. — **Octodium** ægyptiacum 814. — **Octoskepos** Khasianus 105. — **Odina** fruticosa app. II, 334 ; triphylla app. II, 334. — **Odontides** alpestris app. IV, 3, 6 ; Jaubertiana app. IV, 2, 6 ; serotina 446 ; verna 446. — **Odontoglossum** bictonense 544. — **Odontonema** callistachyum 577. — **Olyra** latifolia app. IV, 2, 7. — **Oncidium** ornithorrhynchium 644 ; reflexum 544. — **Oncophorus** virens 489, 606. — **Oenanthe** crocata 468 à 488 ; fistulosa 468 à 488 ; Foucaudi 468 à 488 ; globulosa 468 à 487 ; Lachenalii 468 à 488 ; peucedanifolia 468 ; Phellandrium 468 à 488 ; pimpinelloides 468 à 488 ; silaifolia 468 à 488. — **Onobrychis** æquidentata 154. — **Onoea** japonica 707. — **Ononis** Natrix 275 ; Natrix

var. microphylla 275; Natrix var. *ramosissima* 275; ramosissima 275; Sicula 153. — **Onopordon** ambiguum 155. — **Onosma** echioides 112; Roussæi 157; turkestanicum 112. — **Onothera** mollissima app. I, 71; mollissima var. *paraguayensis* app. I, 71. — **Operculina** kentrocaulos 410; pteropus 408, 410; tuberosa 410. — **Ophrys** apifera 160, 854; arachnites 854; aranifera 854; Bertolonii 294; fusca 294; lutea 294; speculum 294; tenthredinifera 294. — **Oplismenus** compositus 721, 723; loliaceus 721; undulatifolius 645. — **Opuntia** ficus indica 466. — **Orchis** angustifolia 160; Brancifortii 293; incarnata app. IV, 2, 6; italica, 293; lactea 293; longicornu 293; longicruris 293; militaris 884; papilionacea 160; saccata 293; Tenoreana 293; undulatifolia 293. — **Oreopanax** capitatus 566; Xalapensis 566. — **Origanum** creticum 832; Onites 292; vulgare var. prismaticum app. IV, 3, 6. — **Orobanche** Fræsii 838; grandisepala 838; Mutelii 838; Schultzii 838. — **Orobus** niger 431, 498. — **Orthothecium** intricatum 135, 136, 491, 607; rufescens 135, 136, 491; strictum 607. — **Orthotrichum** alpestre 603; americanum 354, 360; Braunii 361; clavellatum 318; coarctatum 355 à 359; crispum 355, 358; dilatatum 355; Hutchinsiæ 354, 360; Ludwigii 355; Porteri 360; saxatile 490; strangulatum 359, 360; strictum 360; Sturmii 602. — **Oryza** sativa 645. — **Othonna** acutiloba 886. — **Oxalis** abyssinica app. II, 271; anthelminthica app. II, 271; corniculata app. II, 271. — **Oxyanthe** japonica 704. — **Oxypetalum** Arnottianum app. I, 80; *aureum* app. I, 80; capitatum app. I, 80; *Hasslerianum* app. I, 79; Jacobinæ app. I, 80; Lagœnse app. I, 80; *paraguayense* app. I, 80. — **Oxytropis** pilosa app. IV, 3, 4.

Pæonia corallina var. triternata 803; obovata 601; tenuifolia 804; tenuifolia var. hybrida 804. — **Palicouria** cujabensis app. I, 84. — **Panicum** acroanthum 644; cayennense app. IV, 2, 7; ciliare 643; colonum 644; commutatum 643, 890; commutatum var. genuinum 890; compressum 296; Crus Galli var. frumentaceum 644; Crus Galli var. genuinum 643; Crus Galli var. hispidulum 644; Crus Galli var. muticum 644; Crus Galli var. submuticum 644; distachyum 723; excurrens 644, 645; filiculme 24; glabrum 643; heteranthum 723; hispidulum 644; indicum 644; mandshuricum 643; *Matsumuræ* 644; maximum 890; miliaceum 644; Myurus 723; neurodes 644; paludosum 723; patens 721, 723; paucisetum 644; Perrottetii 890; pilosum app. IV, 2, 7; radicans 723; repens 644; sanguinale 643; sanguinale var. ciliare 643, 723; *Schlechteri* 24; unguiculatum 891; villosum 644; violascens 643, 721, 723. — **Papaver** alpinum 914; Argemone 805; aurantiacum 913; Caucasicum 771; commutatum 771; dubium 771, 805; hybridum 771, 805; orientale 771; Rhœas 771; Rhœas var. strigosum 304; Rhœas f. typica 804; somniferum 805. — **Pappea** capensis app. II, 339; *Radlkoferi* app. II, 338; Schumanniana app. II, 339. — **Parietaria** alsinefolia 160; lusitanica 292. — **Parkinsonia** aculeata 552. — **Parlatoria** cakiloidea 149, 150. — **Paronychia** capitata 152. — **Paspalum** aureum app. IV, 2, 7;

brevifolium 643; distichum 721; filiculme 643; filiforme 643; longiflorum 643; minutiflorum 643; parvulum 643; scrobiculatum 721, 723; Thunbergii 643. — **Passiflora** *australis* app. I, 75; capsularis app. I, 74, 75; *chrysophylla* app. I, 75, 76; clathrata app. I, 75; cœrulea app. I, 75; fœtida 563, app. I, 76; *Hassleriana* app. I, 74; hirsuta app. I, 76; macrocarpa 563; Maximiliana app. I, 74; Maximiliana var. *acutiloba* app. I, 74; *paraguayensis* app. I, 74, 75; sexflora 563. — **Patagonula** americana app. I, 79. — **Paullinia** australis app. I, 70; Belangeroides app. I, 70; brachystachya app. I, 70; elegans app. I, 69; pinnata app. I, 69; Tamiya app. I, 70. — **Pedicularia** cenisia 905. — **Pedicularis** araratica 494; hirsuta 858; rosea 858. — **Pelargonium** glechomoides app. II, 270; multibracteatum app. II, 270. — **Pellæa** hastata 888; *Henryi* 7; intermarginalis 8; nitidula 7, 8. — **Peltandra** parvifolia app. II, 301. — **Pendulina** crassifolia 271. — **Penisetum** japonicum 645; typhoideum 645. — **Peperomia** galioides 545; hispidula 545; pellucida 545; reflexa 545; umbilicata 545. — **Periploca** angustifolia 287; lævigata 287. — **Perotis** indica 890; latifolia 890. — **Perrisia** rufescens 286. — **Pettiveria** alliacea app. I, 65. — **Peziza** acetabulum 140; vesiculosa 140. — **Pfaffia** glauca app. I, 63. — **Phacelia** pimpinelloides 568. — **Phagnalon** rupestris 155. — **Phalaris** arundinacea var. genuina 646; arundinacea var. japonica 646; japonica 646. — **Pharbitis** asteropila app. I, 50; cissoides app. I, 46. — **Phascum** Beyrichianum 361; bryoides 133, 364; campanulatum 361; cohærens 361; crassinervium 361; cuspidatum 363; flexuosum 363; subexsertum 363. — **Phaseolus** *amboensis* 36. — **Phegopteris** *amaurophylla* 14; *grossa* 13; paludosa 824; sphæropteroides 14. — **Phyllirea** angustifolia 286; latifolia 286; media 286; variabilis 286; variabilis var. *media* 286. — **Philonotis** marchica 307; Muehlenbergii 307; radicalis 307; rigida 308; seriata 135; tenella 307. — **Phleum** alpinum 647; annuum 647; asperum var. annuum 647; asperum var. *japonicum* 647; japonicum 647; pratense 647. — **Phlomis** platystegia 160. — **Phoradendron** latifolium app. I, 61. — **Phragmites** communis 704; communis f. minor 704; communis var. pumila 704; japonica 704; Karka 704, 723; longivalvis 704; macer 704; Roxburghii 704, 723. — **Phyllanthus** Hamrur app. II, 299; *hodjelensis* app. II, 304; *lalambensis* app. II, 302; maderaspatensis app. II, 303; maderaspatensis var. Thonningii app. II, 304; Niruri app. II, 304; ovalifolius app. II, 302; rotundifolius app. II, 303; tenellus 304; tenellus var. arabicus app. II, 303; Urinaria app. II, 304. — **Phyllostachys** bambusoides 718; *Fauriei* 718, 719; Henonis 719; Kumasaça 718; megastachya 718, nigra 719. — **Physalis** Alkekengi app. IV, 2, 5. — **Physcomitrium** eurystomum 134; Hookeri 316. — **Physosiphon** Loddigesii 541. — **Phyteuma** ciliata 907; Michelii 907; scorzoneræfolia 907. — **Phytolacca** dioica var. *ovalifolia* app. I, 65. — **Picea** excelsa 70; Schrenkiana 189, 196; tjanschanica 191, 197. — **Picramnia** Antidesma 552; Seemanniana 552. — **Picris** Damascena 156, pyrenaica 627, 629. — **Pilotrichella** Terustrœmiæ 320. — **Pimpinella** Moabitica 154. — **Pinus** montana 42; sibirica 194; silves

tris 189, 197, 422. — **Piper** angustifolium 545; subpeltatum 545; tuberculatum 545; unguiculatum 545. — **Piptatherum** holciforme 161. — **Pistacia** falcata app. II, 332; mutica 153; Terebintha app. II, 333. — **Plagiobryum** demissum 490. — **Plagiogyria** *Henryi* 8. — **Plagiothecium** curvifolium 135; elegans 136, 323; elegans var. ascendens 136; Müllerianum 136; pulchellum 491; Ruthei 135; silesiacum 491. — **Plantago** cylindrica 160; tomentosa app. I, 81. — **Platanthera** sparsiflora 538. — **Platycoaspis** 222. — **Platygyrium** brachycladon 375; repens 491. — **Pleiospora** cajanifolia 30; *holosericea* 29, 30; *obovata* 29, 30. — **Pleurococcus** vulgaris 827, 828. — **Poa** acroleuca 710; alpina 297; alpina var. *insularis* 296; angustifolia 708; annua 708; aquatica 854; atrovirens 725; Bivonæ 296; cenisia 708, 710; familiaris 710; *Fauriei* 711; fertilis 710; glumaris 711; insularis f. Bivonæ 296; *hakusanensis* 709; japonica 705; *Matsumuræ* 709; nemoralis 710; palustris 710; palustris var. *strictula* 710; pratensis 708; pratensis var. anceps 708; pratensis var. angustifolia 708; psilocaulis 710; Radula 711; silvicola 710; sphondylodes 710; stenantha 708, 709, 710; stenantha var. *fallax* 708; stenantha var. *japonica* 708; strictula 710; strigosa 708; tenella 705; trivialis 711. — **Podopterus** mexicanus 548. — **Pogonarthria** falcata 891. — **Pogonatherum** saccharoideum var. monandrum 641. — **Pogonatum** alpinum 136; brachyphyllum 365; brevicaule 370; capillare 366; contortum 366; dentatum 368; erythrodontium 366; pensilvanicum 370. — **Pohlia** arctica 364; arctica var. purpurascens 364; purpurascens 364. — **Pollinia** ciliata var. Wallichiana 723; distachya 295; imberbis var. genuina 640; imberbis var. Willdenowiana 640; nuda 641; quadrinervis 640, 721. — **Polycarpon** Arabicum 152. — **Polygala** abyssinica app. II, 298; æthiopica app. II, 297; capillaris 882; erioptera var. exigua app. II, 297; erioptera var. *foliosa* app. II, 297; erioptera var. *perennis* app. II, 297; erioptera var. virgata app. II, 297; irregularis app. II, 296; Monspeliaca 151; obtusissima app. II, 298; Quartiniana 882, app. II, 298; Rehmanii 882; serpentaria 882; supina 151; virgata app. II, 298. — **Polygonum** acre app. I, 62; acre var. riparium app. I, 62; acuminatum app. I, 61, 62; densiflorum app. I, 62; lanigerum 884; spectabile var. *minor* app. I, 62; tomentosum 884. — **Polypodium** amœnum 4, 5; aspersum 21; aspidiolepis 21; dubium 15; ensatum 22; flocculosum 5; fraxinifolium 16; hemionitideum 5, 22; Levisii 5; Lingua 5; Mengtzeense 21; mollicomum 4; *mollissimum* 5; muscicola 4; oligolepidum 22; palmatopedatum 21; Phymatodes 888; punctatum 818; rhæticum app. IV, 3, 7; setigerum 4; *Sinicum* 3; stenolepis 22; subauriculatum 5; subfalcatum 3; *subhemionitideum* 5; subintegrum 21; triglossum 22; *valdealatum* 4. — **Polypogon** Higegaweri 648; littorale 648; monspeliensis 648. — **Polystichum** rigidum app. IV, 2, 7. — **Polytrichum** affine 365; alpestre 364, 365; angustatum 365; brevicaule 369; brachyphyllum 365; capillare 366, 368; commune 368; commune var. perigoniale 365, 368; contortum 366; coronatum 369; dentatum 368; formosum 368; gracile 365, 369; hyperboreum 369; juniperinum 369; juniperinum var. alpinum 606; late-

rale 366; ohioense 368; pensilvanicum 369; perigoniale 135; piliferum 369; strictum 365; tenue 369; trichomanes 630; undulatum minus 365; urnigerum 368. — **Ponthieva** glandulosa 540; Guatemalensis 540. — **Populus** pruinosa 113. — **Portlandia** hexandra app. I, 83. — **Potamogeton** javanicus 889; polygonifolius 460, 463, 464. — **Potentilla** bifurca 182; canescens f. turcica 183; chrysantha 183; dealbata 183; fallacina 183; *Fedtschenkoana* 183; floribunda 182; fruticosa var. tenuifolia 182; gelida var. glabrior 184; hololeuca 183; nitida 630; nivea var. incisa 184; obscura 183; pannosa 183; polyschista 183; polyschista f. monstrosa 183; radiata 183; reptans 184; sericea 182; sericea var. polyschista 183; supina 184. — **Poterium** sanguisorba 112. — **Pottia** Heimii 317; Heimii var. arctica 317; lanceolata 311; latifolia 489, 490; obtusifolia 317. — **Prangos** arcis romanæ 180; asperula 179; Aucheri 180; *bucharica* 112, 179; ferulacea 180; Haussknechti 179; Jankæ 180; Kotschyi 181; lophoptera 179; macrocarpa 180; meliocarpoides 180; microcarpa 180; peucedanifolia 154, 180; platychlæna 180; pubularia 178; Szovitzii 179; *tschimganica* 180; Uechtritzii 180; uloptera 178. — **Pratia** hederacea app. I, 86. — **Preissia** commutata 383; mexicana 383; quadrata 383. — **Prevostea** Amazonica 43; cordata 43, 44; glabra 43; sericea 43. — **Primula** aretioides 73; heterochroa 72, 73; heterochroma 72; hirsuta 848; janthina 70, 73; Macrosiphonia 73; odora 73; oreodoxa 73; revoluta 73; viscosa 848. — **Prunus** Cupaniana 277; Mahaleb 277; Mahaleb var. prostrata 277; sphærocarpa app. I, 67. — **Pseuderanthemum** *biceps* 576; cuspidatum 576. — **Pseudoleskea** atrovirens var. brachyclados 490; catenulata 491. — **Pseudoneura** bogotensis 672; brasiliensis 764; eriocaula 671; fucoides 680; fuegiensis 669; humilis 685; papillata 681; Poeppigii 687; prehensilis 670; Regnellii 673. — **Pseudo-pleurococcus** 827. — **Psittacanthus** cordatus app. I, 60. — **Psychotria** leiocarpa app. I, 84; porophylla app. I, 84; suberosa app. I, 84. — **Pterigynandrum** appressum 373; brachycladon 375, 376; hirtellum 371, intricatum 370, 376; julaceum 373, 376; subcapillatum 374, 376; trichomitrion 374, 376. — **Pteris** *actiniopteroides* 6; aquilina var. crispata app. IV, 3, 7; biaurita 6; cretica 7; Grevilleana 6; Kleiniana 6; quadriaurita 6; serrulata 7; *trifoliata* 7. — **Pterobryum** angustifolium 352. — **Pterocarpus** erinaceus 881. — **Pterocephalus** plumosus 155. — **Pterogonium** ascendens 375; decumbens 376; hirtellum 370, 376; intricatum 370, 376; julaceum 374, 376; repens 375; supcapillatum 374, 376; trichomitrion 375, 376. — **Ptychanthus** striatus 944. — **Ptychodium** plicatum 136, 491. — **Ptychomitrium** incurvum 380. — **Puccinia** albulensis 419; *rhætica* 419, 420; Veronicæ-Anagallidis 419. — **Pulmonaria** alpestris app. IV, 3, 5. — **Punica** granatum 112. — **Pycreus** helvus 536; piceus 536. — **Pylaisia** intricata 370, 376; polyantha 371; Schimperi 373, 376; Selwynii 373; subdenticulata 371; velutina 371. — **Pylaisiella** intricata 373; velutina 373. — **Pyrola** lausannensis 854, 855; rotundifolia 190. — **Pyxine** Berteroana 228; brachyloba 226, 227; cocoës 227, 228; *cocoës* var. chrysantha 228; cocoës var. endoxantha 228; cocoës var.

sorediata 228; connectens 227; convexa 227; Eschweileri 227, 228; Meissneri 228; Meissneri var. endoleuca 227; Meissneri var. genuina 227; Meissneri var. sorediosa 227; Meissneri var. subobscurascens 228; minuta 226, 227; nitidula 226, 227; obscurascens 228; petricola 226; retirugella 227.

Quamoclit Americana 415; angulata 415, 418; *brevipedicellata* 416; Cholulensis 415; coccinea 413, 415, 418; coccinea var. pubescens 414; *gracilis* 416, 417; indivisa 413, 415 à 417; indivisa var. *pubescens* 413, 414; luteola 418; Mina 412; phœnicea 415; pinnata app, I, 54. — **Quercus** acutifolia var. angustifolia 546; acutifolia var. Bonplandii 546; acutifolia var. lanceolata 546; × andegavensis app. IV, 3, 6; conspersa 546; crassipes 546; Hartwegii 546; Lusitanica 160; Mexicana 546; oblongifolia 546; pedunculata × Toza app. IV, 3, 6; polymorpha 546; reticulata 547; reticulata var. Segoviensis 547; tomentosa 547.

Racomitrium canescens var. prolixum 603. — **Radula** Perottetii 944. — **Ramondia** pyrenaica 866. — **Ranunculus** acer 592; acris 593; anemonifolius 768; aquatilis var. submersus 767, 801; aquatilis var. panthotrix 801; arvensis 768, 802; blepharicarpos 269; Buergeri 592; cadmicus var. cyprius 148; Chius 148; caucasicus 768; chinensis 594, 595; eriophyllus 801; escurialensis 268; Ficaria 801; flaccidus 801; fluviatilis 884; *Francheti* 591; Frieseanus 592; glacialis 630; Gulielmi-Jordani 148; Illyricus 767, 801; japonicus 593, 594; lanuginosus 802; lingua 854; montanus 593; muricatus 802; nemorosus 768; oreophilus 768, 802; oxyspermus 767, 801; parnassifolius 630; parviflorus app. IV, 3, 4; pensylvanicus 594, 595; Philonotis 802; pinnatus 886; polyanthemos 767, 802; propinquus 592, 593; propinquus var. hirsutus 593; repens 595, 767; reptans 592; rupestris 268; rupestris var. bæticus 269; sceleratus 768, 802; scleratus 592; Sieboldii 594, 595; spicatus 268; spicatus var. *rupestris* 268; stenorrhynchus 591; stipitatus 592; Tachiroei 594, 595; ternatus 593, 594, 595; ternatus var. *glaber* 594; ternatus var. *hirsutus* 594; trachycarpus 768, 802; trichophyllus 591; Yunnannensis 592. — **Raphanus** Aucheri 150; raphanistrum var. Odessanus 780. — **Rapistrum** rugosum 780; rugosum f. fructibus glabriusculis 816; rugosum f. fructibus pubescentibus 816; rugosum f. fructibus tuberculatis hispidis 816. — **Reichenbachia** hirsuta app. I, 66. — **Reseda** alopecuros 151; Kapirina 151; muricata var. latifolia 151; propinqua 151. — **Rhacopilum** anomalum 376. — **Raphia** Ruffia 886. — **Raphidostegium** adnatum 345; microcarpum 344, 345; minimum 345; recurvans 334. — **Rhinanthus** Alectorolophus 426, 431 à 441, 443, 444, 445, 447, 448, 500, 502, 503 à 507; Alectorolophus var. *Kerneri* 504; Alectorolophus medius 500, 504; Alectorolophus var. *modestus* 446, 504; Alectorolophus var. *patulus* 502, 504; Alectoro-

lophus var. *transiens* 445, 505 ; alpinus 435, 439, 440, 443, 444, 507, 508 ; angustifolius 435, 439, 440, 443, 448, 449, 499, 507, 508, 517 ; asperulus 439, 440, 444, 510, 511, 517 ; Borbasii 501 ; borealis 429, 435, 436, 440, 510, 514, 516, 517 ; crista galli 427, 428, 507 ; dinaricus 435, 440, 445 ; ellipticus 432 ; *Facchinii* 435, 506, 508 ; fallax 444, 514, 515 ; Freynii 435, 437, 438, 440, 505 ; *groenlandicus* 429, 431, 440, 510, 514, 515, 517 ; glacialis 436 ; glandulosus 433, 435, 439, 440 ; goniotrichus 435, 441, 500 à 503 ; *Heribaudi* 435, 507, 508 ; hirsuta 503 ; Kerneri 433, 439, 443 ; *Kyrollæ* 436, 440, 511, 516, 517 ; lanceolatus 433, 435, 437 à 440, 448, 507, 508, 515 ; lanceolatus glacialis 429 ; lanceolatus var. *gracilis* 509 ; lanceolatus var. subalpinus 438, 448, 510, 517 ; major 429, 431, 432, 433, 435, 436, 439, 440, 441, 444, 500 à 502, 505, 507 ; major. var. apterus 5, 499, 500 ; major × hirsutus 503 ; minor 429, 430, 433, 435, 436, 437, 439, 440, 441, 444, 508, 510 à 517 ; minor fallax 515 ; minor var. *longidens* 513 ; minor monticola 513, 514 ; minor var. *rusticulus* 430, 512 ; minor var. stenophyllus 449, 513 ; minor var. *subulatus* 513 ; montanus 435, 439, 449, 498, 499, 517 ; *orifugus* 429, 431, 432, 434, 435, 437, 440, 441, 510, 517 ; patulus 448 ; *Perrieri* 429, 430, 434 à 437, 444, 446, 510 à 512, 515, 517 ; pubescens 440 ; puberulus 503, 505 ; pulcher 435, 437, 439, 440, 507, 508, 510 ; pulcher var. appenninus 507 ; pumilus 437, 438, 505 ; ramosus 498, 499 ; ramosus var. *arvernensis* 499 ; Reichenbachi 441, 499, 500, 501, 502 ; *rigidus* 432, 433, 510, 516 ; secunda 517 ; *Songeoni* 430, 431, 432, 434, 435, 440, 497 ; stenophyllus 435, 439, 510, 511, 514 ; Sterneckii 517 ; Sterneckii var. *præruptorum* 431, 437, 505 ; trixago 507 ; villosus 506 ; Wettsteinii 433, 440, 445. — **Rhizogonium** Menziensii 319. — **Rhus** abyssinica app. II, 333 ; glaucescens app. II, 333 ; glaucescens var. *macrocarpa* app. II, 334 ; insignis app. II, 334 ; retinorrhœa app. II, 333. — **Rhynchosia** gibba 883 ; minima 883. — **Rhynchospora** comata app. IV, 2, 7. — **Rhynchostegium** confertum 336 ; murale 330 ; rusciforme 336 ; serrulatum 336 ; depressum 602 ; tenellum 607. — **Riccardia** androgyna 675 ; crassiretis 689 ; diminuta 756 ; elongata 675 ; flaccidissima 733 ; fuegiensis 669 ; fuscovirens 762 ; heteroclada 729 ; hymenophylloides 683 ; incurvata 758 ; Jackii 676 ; latifrons 758 ; latifrondoides 750 ; Levieri 751 ; lobata 761 ; maxima 760 ; minima 688 ; multifidoides 674 ; parvula 754 ; platyclada 739 ; Ridleyi 679 ; rigida 679 ; scabra 736 ; serrulata 729 ; singalangana 751 ; singapurensis 739 ; Spegazziniana 747 ; spinulifera 738 ; subexalata 751 ; sumatrana 756 ; tenuicostata 735, 736 ; tjitodensis 728 ; viridissima 763 ; Wettsteinii 733. — **Riccia** bullosa 220 ; cochleata 760 ; fimbriata 219. — **Richardsonia** brasiliensis app. I, 84 ; scabra app. I, 84. — **Ricinus** communis var. africanus app. II, 310. — **Riella** Battandieri 660 ; Clausonis 661 ; Cossoniana 661 ; gallica 660 ; helicophylla 661 ; Notaris 661 ; Parisii 661 ; Reuteri 660. — **Rivea** argentea 60 ; Hookeri 60 ; luzonensis 60 ; multiflora 60. — **Rivina** humilis var. puberula app. I, 65 ; octandra app. I, 65. — **Rochelia** stellulata 157. — **Rœmeria** hybrida 148, 805. —

Romulea Bulbocodium 294. — **Rosa** alpestris 611 à 615 ; alpina × corriifolia f. pubescens app. IV, 2, 4 ; alpina × glauca 610 ; alpina × pimpinellifolia 610; alpina × tomentosa 610 ; canina var. hispidissima 612 ; Chavini 612, 613; dichroa app. IV, 3, 4 ; × Duponti app. IV, 3, 4 ; × glauca 609, 610, 612, 615 ; glauca × montana 614 à 616 ; glauca × omissa 611, 613, 614; glauca × tomentosa 610, 612 à 614 ; × Guineti app. IV, 2, 4; marginata 613 ; mollis 611 ; montana 614, 615 ; monticola 612, 614, 615 ; monticola var. affinis 613 ; monticola var. alpestris 612, 614 ; moschata × gallica app. IV, 4 ; × pimpinellifolia 610, 611 ; pimpinellifolia × alpina 610 ; pimpinellifolia × glauca var. 609 ; pimpinellifolia × tomentosa 610 ; pomifera 611 ; pomifera var. recondita 611 ; Reuteri 612 ; rubrifolia var. Gaillardi app. IV, 2, 4 ; sabauda 609 ; × salævensis app. IV, 2, 4 ; sempervirens app. I, 67 ; sicula var. veridica sous-var. ligustica app. IV, 2, 4; spinulifolia 610 ; tomentosa 613 ; villosa 611. — **Rosmarinus** officinalis app. I, 56. — **Rottbœllia** compressa 723 ; compressa var. fasciculata 642 ; compressa var. japonica 642 ; latifolia 641. — **Rubus** cæsius app. IV, 9 ; *Hassleri* app. I, 66 ; incanescens app. IV, 2, 4, 9 ; maritimus app. IV, 9 ; rigidus 886 ; Stendneri app. IV, 9 ; tomentosus app. IV, 9 ; ulmifolius app. IV, 9 ; urticæfolius app. I, 66. — **Ruellia** geminiflora 575 ; Hænkei 575 ; megasphæra 575 ; paniculata 576 ; pilosa 576 ; tuberosa 576. — **Rumex** maritimus × conglomeratus app. IV, 3, 6 ; × palustris app. IV, 3, 6. — **Ruprechtia** laxiflora app. I, 62. — **Ruta** chalepensis var. bracteosa app. II, 279. — **Rynchospora** aristata 538 ; cyperoides 538 ; polyphylla 538 ; velutina var. semihirsuta 538.

Saccharum densum 639; spontaneum 723. — **Sagittarium** sagittæfolia 460, 463, 854. — **Salix** alba-babylonica app. IV, 2, 6 ; × altobracensis app. IV, 2, 6 ; arbuscula 633; basaltica app. IV, 2, 6 ; Caprea-purpurea app. IV, 12 ; cinerea app. IV, 11, 12 ; cinerea v. cinerascens app. IV, 11 ; cinerea-purpurea app. IV, 11 ; cinerea-viminalis × viminalis app. IV, 12; Daphnoides 633; × devestita, app. IV, 2, 6; discolor app. IV, 12 ; glauca app. IV, 2, 6 ; Grenieriana app. IV, 12 ; hastata app. IV, 2, 6; hastata × glauca app. IV, 2, 6; incana app. IV, 2, 6; Mauternensis app. IV, 12 ; myrsinites 633; × nitens app. IV, 11 ; pentandra × aurita app. IV, 2, 6 ; pentandra × cinerea app. IV, 2, 6 ; Pontederæ 633; Pontederana app. IV, 11 ; Pontederana forma rugosa app. IV, 11 ; Pontederana var. sordida app. IV, 11 ; purpurea app. IV, 12 ; purpurea × daphnoïdes app. IV, 12 ; Rakosina app. IV, 11 ; Rapini app. IV, 12 ; × rugosa app. IV, 3, 6, 11 ; sepulcralis app. IV, 2, 6 ; × Smithiana var. nitens app. IV, 11 ; × sordida app. IV, 11 ; subcinera × purpurea app. IV, 11 ; taxifolia 545 ; tenuifolia 633 ; venosula 633 ; viminalis app. IV, 11 ; viminalis × cinerea app. IV, 11 ; Wimmeriana app. IV, 12. — **Salvia** afflnis 572 ; Alamosana 572 ; amarissima 571 ; angulata 571 ; angustifolia var. *glabra* 570 ; approximata app. I, 56 ; ballotiflora 571 ; *bithynica* 158 ; brachycalyx 158 ; cacaliifolia 572 ; cinerarioides app. I, 56 ; cinnabarina

572 : coccinea 572 : coccinea var. pseudococcinea 572 : cyanea 571 : glechomifolia 571 : Grahamii 571 : hierosolymitana 159 : Hispanica 571 : involucrata 571 : Judaica var. *pinnatifida* 158 : lanceolata 570 : lavanduloides 570 : Lindenii 571 : lucida app. I, 57 : Mexicana 571 : microphylla 571 : Montbretii 158 ; nana 570 ; Peratica 158 : polystachya 571 : pontica 159 : privoides 570 : pseudococcinea 572 ; purpurea 572 : rigida app. I, 57 : rigida var. cryptocaulos app. I, 57 ; rigida var. lucida app. I, 57 : semiatrata 571 : spinosa 158 ; tiliifolia 570 : trichoclada 158 ; viridis 158 : vitifolia 572 : Xalepensis 571. — **Sambucus** Mexicana 579. — **Sandea** supradecomposita 215. — **Saponaria** Cyprica 161 : Sewerzowi 112 : tridentata 152. — **Sarcomitrium** australe 764 : plumosum 677. — **Sarcostemma** Bonariense app. I, 80. — **Satureia** Brownei 572 : Xalepensis 572. — **Saxifraga** aretioides 73 ; Cotyledon app. IV, 10 : diapensioides 73 : squarrosa 73. — **Scabiosa** cretica 279. — **Schenodorus** remotiflorus 714. — **Schistidium** alpicola 492. — **Scilla** cernua 160 : hyacinthoides 160. — **Scirpus** heterocarpus 537. — **Scleria** bracteata 538, app. IV, 2, 7. — **Sclerocarya** Birrea app. II, 332 : caffra 874, 875, 880. — **Scolopendrium** Delavayi 11 : nigripes 11. — **Scorzonera** austriaca 632 : caricifolia 632 : humilis 849 ; lanata 156 : papposa var. velutina 156. — **Scouleria** aquatica 376. — **Scrophularia** auriculata × sambucifolia app. IV, 2, 6 : canina var. *pinnatifida* 289 ; × Davæi app. IV, 2, 6 : deserti 158 ; Gussonei 289 : pinnatifiia 288. — **Scutellaria** *chalicopilla* 569 : Columnæ 290 : Linnæana 290 : lutea 569 : peregrina 290 : peregrina var. Sibthorpii 159 : purpurascens 568, app. I, 56 ; *Seleriana* 568. — **Secale** cereale 715. — **Securidaca** longipedunculata app. II, 296. — **Securinega** obovata app. II, 299. — **Seddera** arabica 63 : Capensis 60 : hirsuta 60. — **Seguiera** coriacea app. I, 65 : floribunda app. I, 64 : floribunda f. *alutacea* app. I, 65. — **Selaginella** helvetica 824 : denticulata 299 : rupestris 824 ; Shensiensis 824. — **Seligeria** recurvata 489, 492 : tristicha 602. — **Selliguea** elliptica 22 : elliptica var. *flagellaris* 6 ; finlaysoniana 22 : triphylla 22. — **Senebiera** coronopus 814. — **Senecio** Aegyptius 155 ; barbareæfolius 280 ; deltoideus 881 ; Doria 280 ; Doronicum 421 ; erraticus 280 : leucanthemifolius f. *Schweiggerii* 281 : leucanthemifolius f. *vernus* 280 : vernus 280. — **Seraphyta** diffusa 542 : multiflora 542. — **Serapias** laxiflora 292 : occultata 292 : parviflora 292. — **Serjania** caracasana app. I, 70 : fulta app. I, 70 ; fuscifolia app. I, 70 ; glabrata app. I, 70 ; glabrata f. genuina app. I, 70 ; grandiflora app. I, 71 : hebecarpa app. I, 70 : Larnotteana app. I, 70 : meridionalis app. I, 70 : perulacea app. I, 70 : Sellowiana app. I, 70. — **Serratula** oligocephala var. glaberrima 155. — **Sertunera** glauca app. I, 63. — **Sesamum** *Dinterii* 65 ; Marlothii 65 ; Schinzii 65. — **Sesbania** aculeata 886. — **Setaria** excurrens 645 ; glauca 645 : italica 645 : macrostachya 645 : nigrirostra 25 : pachystachys 645, setosa 645, viridis 645 : *Woodii* 24. — **Sida** cordifolia 882 : rhombifolia 882. — **Silene** acaulis 914 : apetala var. orientalis 151 ; Astartes 151 ; bipartita 151 ; *Bithynica* 152 ; commutata 152, 274 ; Cucubalus 274 : Cucubalus var. *commutata* 274 ; depressa 112 ; fimbriata 115 : fruticosa 274 : fuscata

274; inflata 274; juncea 151; lacera 115; Lazica 115; linearis 151; physalodes 115; *schizopetala* 114; vulgaris 274. — **Sinapis** arvensis 780, 815; arvensis var. orientalis 780. — **Siphocampylus** verticillatus app. I, 86. — **Siphonoglossa** Pringlei 577; ramosa 577. — **Sisymbrium** Columnæ 794, 809; confertum 810; erysimoides 150; heteromallum 775; Huetti 774; *japonicum* 794; Lœselii 809; Lœselii 775; Lœselii var. erucastrifolium 775; Maximowiczi 496; officinale 809; officinale var. *calycocarpum* 809; officinale var. *repens* 809; officinale var. *rostratum* 810; pannonicum 150, 809; Sophia 775, 809; thalianum 149. — **Sium** repens 854; virescens 856. — **Sobolewskia** lithophila 810. — **Sobralia** decora 544; macrantha 544. — **Sonchus** maritimus 156; tenerrimus 156. — **Sorbus** Aria × torminalis app. IV, 3, 4; fallacina app. IV, 9; latifolia app. IV, 9. — **Sparganium** simplex 460, 462. — **Specularia** falcata 156. — **Sphæria** deformans 138. — **Sphœrocarpus** Berteroi 657; californicus 657; cristatus 657; Donnellii 656; Jamesii 657; Michelii 656; terrestris 656; terrestris minima 656; texanus 656. — **Sphagnum** Girgensohni 603. — **Spinella** magellanica 738. — **Spiræa** prunifolia 63. — **Spiranthes** aurantiaca 540; cinnabarina 540; ochracea 540. — **Splachnum** Adamsianum 377; ampullaceum 377; longicollum 377; paradoxum 377; Wormskioldianum 378; Wormskioldii 378. — **Spodiopogon** cotulifer 641; *depauperatus* 641; sibiricus 641. — **Spondylium** Branca var. latifolium 277. — **Sponia** micrantha app. I, 59. — **Sporledera** Beyrichiana 361. — **Sporobulus** virginicus 721, 891; ciliatus var. *japonicus* 648; elongatus 648; indicus 648. — **Stachys** arenaria 291; circinnata 119; dasyanthes 290; *fragillima* 117 à 119; fragillima f. aprica 118; germanica 291; germanica f. *dasyanthes* 290; longiflora 119; Pinardi 119; Schiedeana 573. — **Statice** articulata app. IV, 2, 6; diffusa app. IV, 2, 6; Dubyi app. IV, 2, 6; globulariæfolia 855; otolepis 113; Suworowi 113. — **Stelis** *guatemalensis* 541; pardipes 541. — **Stenostelma** capense 40. — **Stereodon** intricatus 373. — **Sterigma** torulosum 776. — **Sternbergia** Fischeriana 160. — **Stipa** Aristella 296; pennata 912; sibirica var. *japonica* 647. — **Striga** gesneroïdes 884; Junodii 884; lutea 884. — **Strychnos** spinosa 874, 880. — **Swartzia** pilifera 311. — **Swietenia** humilis 553. — **Symphitum** bulbosum 909. — **Symphytum** Palestinum 157. — **Syrenia** siliculosa 774.

Talinum patens app. I, 66. — **Tamus** communis 160. — **Taphrina** fusca 298. — **Tecoma** capensis 881. — **Teesdalia** Lepidium 150. — **Tephrosia** discolor 884. — **Tetradiclis** salsa 152. — **Tetramerium** hispidum 577. — **Tetraplodon** mnioides 378; mnioides var. Adamsianus 377. — **Teucrium** aureum app. IV, 3, 6; cubense 568; Cyprium 161; inflatum app. I, 56; parviflorum 160; Polium 290; Scordium 247. — **Thalictrum** akanense 585; aquilegifolium 584; baïcalense 584; baïcalense var. *japonica* 585; flavum 854; fœtidum 587, 766; Franchetii 584; *kamisense* 584; Kemense 586; minus 585, 586, 766, 800; minus

var. elatum 586; minus var. Kemense 585; minus var. nanum 586, 587; minus var. *pseudosimplex* 586, 587; minus var. tenuipes 586, 587; sacchalinense 585; simplex 586; simplex var. affine 587; simplex var. divaricatum 586; tenerum 584; trigynum 587; tuberiferum 583, 584; tuberiferum var. tenerum 584. — **Thelanthera** phylloxeroides var. acutifolia app. I, 64; phlloxeroides var. *linearifolia* app. I, 64; *rosea* app. I, 64. — **Thelia** asprella 319; hirtella 370. — **Themeda** Forskalii var. japonica 642; Forskalii var. vulgaris 642. — **Theobroma** angustifolium 958; *Kalagua* 957, 958; simiarum 958. — **Thlaspi** arvense 778, 797, 812; cochleariforme 797; gœsingense 813; Huetti 778; improperum app. IV, 3, 4; *japonicum* 797; latifolium 778; montanum 813; Mureti app. IV, 3, 4; ochroleucum 813; perfoliatum 812; præcox 812; Villarsianum app. IV, 3 4. — **Thuarea** sarmentosa 722. — **Thuidium** abietinum 607; Blandowii 607; delicatulum 322; gracile 329, 333; Thuidium minutulum 329; Philiberti 607; pseudotamariscinum 607; recognitum 322. — **Thymælea** Tartonraira var. angustifolia 160. — **Thymus** rotundifolius 291; Serpyllus 42. — **Thysanolæna** acarifera 723. — **Tillæa** Vaillantii 277. — **Timmia** austriaca 490; bavarica 135, 490. — **Tinea** cylindracea 293; intacta 293. — **Toddalia** nobilis app. II, 279. — **Tortella** squarrosa 490; tortuosa 490. — **Tortula** aciphylla 490; acuminata 303; cæspitosa 304; humilis 304; mucronifolia 490. — **Tournefortia** psilostachya app. I, 78; Salzmanni var. *paraguariensis* app. I, 78. — **Tozzia** alpina 630. — **Tragia** cordata app. II, 310; mitis app. II, 310; pungens app. II, 310; pungens var. arabica app. II, 310; pungens var. genuina app. II, 310. — **Trapogon** buphthalmoides 156. — **Trautvetteria** palmata var. japonica 588. — **Trema** micrantha app. I, 59. — **Trematodon** longicollis 378. — **Tribulus** bimucronatus app. II, 278; sinaicus app. II, 278. — **Trichilia** emetica app. II, 295; Havanensis 553. — **Trichodesma** Boissieri 157; Ehrenbergii 157; incanum 113. — **Trichodon** cylindricum 135; cylindricus 133. — **Tricholæna** rosea 891. — **Trichomanes** acutum 2; filicula 2; japonicum 817; japonicum var. *abbreviatum* 817; japonicum var. *angustatum* 818; pyxidiferum 818; speciosum 817. — **Trichostomum** latifolium 311, 378; mutabile 602; piliferum 311; tenue 378; Warnstorfii 135. — **Trifolium** Boissieri 153; Gussoni 275; physodes 153; speciosum 276; spumosum 276; stenophyllum 153; supinum 153. — **Trigonella** Monspeliaca var. petiolata 153; Noeana 153; strangulata 153. — **Triplaris** auriculata 547. — **Trisetum** Burnoufii 696 à 700, app. IV, 2, 7; cernuum 703; flavescens 654, 696, 698, 699; flavescens var. genuinum 702; flavescens var. *macranthum* 703; flavescens var. *papillosum* 702; flavescens var. splendens 698, 699; sibiricum 703; subspicatum 703. — **Triticum** vulgare 113, 715. — **Triumfetta** semitriloba app. I, 68. — **Trollius** acaulis 597; Ledebourii 597; japonicus 597; patulus 769; patulus var. sibiricus 596. — **Tulipa** Billietiana 845; Didieri app. IV, 3, 6, Karolkowi 113. — **Turnera** diffusa 562; ulmifolia var. intermedia 562, ulmifolia var. Surinamensis 562; ulmifolia var. velutina 562. — **Turritis** glabra 785. — **Tylophoropsis** Fleckii 39; *heterophylla* 39; yemensis 39. — **Typha australis** 888.

Ulota americana 354 ; Bruchii 355, 357 ; crispa 356 ; crispula 358, 359 ; curvifolia 354 ; Drummondii 357 à 360, 603 ; intermedia 134, 603 ; Ludwigii 355 à 359. — **Umbilicus** Libanicus 154 ; Lievenii 112. — **Uncinia** Jamaicensis 538. — **Urera** baccifera app. I, 60 ; caracasana app. I, 60. — **Uromyces** lapponicus 420, 421. — **Urospermum** picroides 156. — **Urtica** dioica var. aberrata app. IV, 2, 6 ; urens app. I, 60. — **Urvillea** euryptera app. I, 70 ; ulmacea f. genuina app. I, 69. — **Ustilago** violacea 274.

Vahlia capensis 884. — **Valerianella** coronata 279 ; truncata 154. — **Vangueria** infausta 880. — **Variolaria** lactea 897. — **Verbascum** Boissieri 157 ; caudatum 157 ; cheiranthifolium var. Heldreichii 161 ; Freynii 157 ; fruticulosum 157 ; Mardinense 157 ; stenophyllum 161 ; Tauri 161. — **Vernonia** angulifera 881. — **Veronica** alpina 419 ; bellidioides 419 ; campylopoda 113 ; Cymbalaria 290 ; Cymbalaria var. *panormitana* 290 ; hederifolia 290 ; panormitana 290. — **Viburnum** glabratum 579 ; triphyllum 579. — **Vicia** atropurpurea 277 ; subvillosa 112. — **Vinca** Libanotica 156. — **Viola** albida 496 ; Beraudi app. IV, 3, 4 ; Bertoloni 855 ; calcarata 273, 855 ; calcarata f. lutea 273 ; calcarata subspec. nebrodensis f. *grandiflora* 273 ; calcarata subspec. nebrodensis *floribus luteis* 273 ; grandiflora 855 ; Minæ 273 ; nebrodensis 273 ; pinnata 855. — **Vittaria** costata 3. — **Voitia** hyperborea 378.

Wahlenbergia linarioides app. I, 87. — **Wardiá** hygrometrica 377. — **Webera** annotina 134 ; commutata 490, 604 ; cruda 490 ; elongata 604 ; lutescens 135 ; proligera 134. — **Weisia** crispata 602. — **Weissia** capillacea 378 ; carinata 380 ; cirrata 379 ; coarctata 355 ; incurva 379 ; longiseta 379 ; microdonta 380 ; microdus 380 ; microstoma 317 ; viridula 313, 379, 380 ; viridula var. gymnostomoides 380 ; viridula var. stenocarpa 380. — **Wiedemannia** multifida 159. — **Wiesnerella** denudata 382 ; javanica 382. — **Wigandia** Caracasana 568. — **Wimmeria** persicifolia 553. — **Windsoria** pallida 712.

Xyris caroliniana 76 ; communis 76 ; *guaranitica* 76, 77 ; laxifolia 75, 76 ; macrocephala 75, 76 ; macrocephala var. major 76 ; savannensis 77 ; savannensis var. glabrata 77 ; schizachne 77 ; simulans 77 ; tortula 76, 78.

Zataria humilis 251. — **Zea** Mays 638. — **Zinowiewa** integerrima 553. — **Zizania** aquatica 646. — **Zoegea** Leptaurea 155. — **Zollikoferia** Foxii 156 ; nudicaulis 156. — **Zoopsis** lobulata 741. — **Zoysia** japonica 642 ; macrostachya

642 : pungens var. japonica 642 : tenuifolia 642. — **Zygodon** viridissimus var. dentatus 603. — **Zygophyllum** album app. II, 278 ; atriplicoides 112 : coccineum app. II, 278 : *hamiense* app. II, 277 ; simplex 152, app. II, 277.

Aux Abonnés du Bulletin.

Avec ce numéro de décembre, nous prenons congé de nos fidèles collaborateurs. Diverses raisons m'engagent à terminer avec 1899 une publication que nous avons été heureux de voir se développer. Qu'il me soit permis d'exprimer encore ici des sentiments de vive reconnaissance aux nombreux amis qui, de près ou de loin, ont bien voulu me soutenir par leur science et leur bienveillance.

Chambésy, le 30 décembre 1899.

EUGÈNE AUTRAN.

HERBIER A VENDRE

Les héritiers de feu M. Ch. Leutwein de Fellenberg, de Berne, ancien membre de la Société botanique de France, désirent vendre l'herbier que leur parent a formé.

Cette collection renferme des plantes phanérogames récoltées par M. Leutwein lui-même en Grèce, Italie, France, Allemagne du Sud, Autriche-Hongrie et Corse, — plus un grand nombre d'espèces reçues par échange.

Cet herbier se compose de 140 fascicules; toutes les plantes sont empoisonnées et bien conservées.

Un catalogue manuscrit en a été dressé et pourra être mis à la disposition des amateurs qui en feraient la demande.

Pour de plus amples renseignements et pour les conditions de vente, s'adresser à

Madame de Wild,
Château de Diemerswyl, près Mœnchenbuchsee,
Canton de Berne (Suisse).

ou à *M. le Prof. Dr L. Fischer,*
Professeur de botanique à l'Université de Berne.

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

Conservateur de l'Herbier.

Tome VII. 1899.

Ce Bulletin renferme des travaux originaux, des notes, etc., de botanique systématique générale. Il paraît à époques indéterminées au prix de Fr. 15.— pour la Suisse et de Fr. 20.— pour l'étranger.

Tome	I (1893),	715	pages,	28	planches	et 3	appendices.	
»	II (1894),	769	»	32	»	et 4	»	
»	III (1895),	706	»	18	»	et 1	»	
»	IV (1896),	963	»	9	»	et 3	»	
»	V (1897),	1135	»	25	»	et 2	»	
»	VI (1898),	1031	»	19	»	et 3	»	et 14 planches.
»	VII (1899),	1015	»	11	»	et 5	»	et 3 »

OBSERVATION

Les auteurs des travaux insérés dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier* ont droit gratuitement à trente exemplaires en tirage à part.

Aucune livraison n'est vendue séparément.

Genève. — Imp. Romet, boulevard de Plainpalais, 26.

LÉGENDE DE LA PLANCHE I.

CHEIROPTERIS PALMATOPEDATA (Baker) Christ.

1. La plante, un tiers de la grandeur naturelle.
2. Section de la fronde, extrémité gauche à la base, un peu plus que la grandeur naturelle.
3. Section de la fronde avec nervures et réceptacles, agrandie.
4. Écaille du stipe, agrandie.
5. Tissu de cette écaille, agrandi.
6. Écaille du rhizome, agrandie.
7. Sporange, agrandi.
8. Spore, agrandie.

Lith. L. Combes Montpellier

CHEIROPTERIS PALMATOPEDATA (BAKER) CHRIST.

[illegible]

[illegible]

[illegible] *doxa* Borum. — Zweig eines [illegible]
[illegible]es.

[illegible] .....

[illegible] it Blüthe.....

[illegible] chnitt einer langgriffeligen Blüthe.

[illegible] inserirt. .....

Fruchtknoten mit einem Theil des Kelches.....

[illegible]

5. Blatt, die vorherrschende (norm[illegible]

6. Zweigspitze mit Blüthe..

7. Blüthe im Längsdurchschnitt, [illegible]
Ende des Tubus inserirten Staubgefässen. .....

Fig. III. *Dionysia heterochroa* Borum. — Zweig.

8. Blatt.....

[illegible]

[illegible]

[illegible] .....

[illegible] mit Blüthe. .....

[illegible]

LÉGENDE DE LA PLANCHE II

Fig. I. *Dionysia oreodoxa* Bornm. — Zweig eines etwas entblätterten älteren Exemplares.

1. Blatt ..... $\frac{1}{4}$
2. Zweigspitze mit Blüthe ..... $\frac{2}{1}$
3. Längsdurchschnitt einer langgriffeligen Blüthe, Staubgefässe in der Mitte des Tubus inserirt ..... $\frac{2}{1}$
4. Fruchtknoten mit einem Theil des Kelches ..... $\frac{4}{1}$

Fig. II. *Dionysia janthina* Bornm. et Winkler. — Zweig, aus dem compakten Polster herausgelöst.

5. Blatt, die vorherrschende (normale) Form ..... $\frac{4}{1}$
6. Zweigspitze mit Blüthe ..... $\frac{2}{1}$
7. Blüthe im Längsdurchschnitt, kleingriffelige Form mit am Ende des Tubus inserirten Staubgefässen ..... $\frac{2}{1}$

Fig. III. *Dionysia heterochroa* Bornm. — Zweig.

8. Blatt ..... $\frac{2}{1}$
9. Zweigspitze mit Blüthe ..... $\frac{4}{1}$
10. Kelch ..... $\frac{2}{1}$

Fig. IV. *Dionysia rhaptodes* Bunge. — Zweig.

10. Blatt ..... $\frac{2}{1}$
11. Zweigspitze mit Blüthe ..... $\frac{4}{1}$
13. Kelch ..... $\frac{2}{1}$

N.-B. — Exemplare von *D. heterochroa* Borm. befinden sich, ausser im Herbar Bornmüller, *nur* im Herbar Boissier (Chambésy); die anderen drei Arten sind in die meisten grösseren Herbarien Europas gelangt.

Ch. Cuisin del. et lith. Imp. Lemercier, Paris.

I. 1-4 DIONYSIA PARADOXA BORNIA

II. 5-7 DIONYSIA MANTONA BORNIA ET WIRMAN

III. 8-10 DIONYSIA HETEROCHROA BORNIA

IV. 11-13 DIONYSIA RHAPTODES BUNGE

LÉGENDE DE LA PLANCHE III.

HORMIDIUM PSEUDOPYGMAEUM nov. sp.

A. plante, gr. nat. : — B. sommet d'une [illegible] bulbe, [illegible] et fleur × 2 : — C. sépale postérieur, × 4 : — D. sépale latéral, × 4 : — E. pétale, × 4 : — F. bractée, ovaire, colonne et labelle vus de côté, × 4 : — G. labelle, coupe longitudinale, × 4 : — H. colonne vue de côté, × [illegible] : — K. colonne vue de face, × : — L. sommet de la colonne vue de face, pollinaire enlevé, × : — M. sommet de la colonne, coupe longitudinale d'avant en arrière, × : — N. anthère, vue en dessus, × : — O. anthère vue en dessous, les pollinies en place, × : — P. la même, les pollinies enlevées, [illegible] d'une loge, vues de côté, × : — S. les mêmes, vues en dessous, × [illegible] mêmes, vues en dessus, ×.

[illegible] cleistogames.

a, fleur cleistogame fécondée, grandeur naturelle : — *b*, sommet de la colonne très grossi : — *c*, anthère : — *d*, pollen : — *e*, rostellum : — *g*, colonne entière, grossie, vue de trois quarts.

LÉGENDE DE LA PLANCHE III.

HORMIDIUM PSEUDO-PYGMÆUM nov. sp.

A, plante, gr. nat. ; — B, sommet du pseudo-bulbe, spathe et fleur × 2 ; — C, sépale postérieur, × 4 ; — D, sépale latéral, × 4 ; — E, pétale, × 4 ; — F, bractée, ovaire, colonne et labelle vus de côté, × 4 ; — G, labelle, coupe longitudinale, × 4 ; — H, colonne vue de côté, × ; — K, colonne vue de face, × ; — L, sommet de la colonne vue de face, pollinaire enlevé, × ; — M, sommet de la colonne, coupe longitudinale d'avant en arrière, × ; — N, anthère, vue en dessus, × ; — O, anthère vue en dessous, les pollinies en place, × ; — P, la même, les pollinies enlevées, × ; — R, deux pollinies, formant le contenu d'une loge, vues de côté, × ; — S, les mêmes, vues en dessous, × ; — T, les mêmes, vues en dessus, ×.

EPIDENDRUM BICORNUTUM Hooker (forme cleistogame).

a, fleur cleistogame fécondée, grandeur naturelle ; — *b*, sommet de la colonne très grossi ; — *c*, anthère ; — *d*, pollen ; — *e*, rostellum ; — *g*, colonne entière, grossie, vue de trois quarts.

SERMIDIUM PERIDO PYGMAEUM A. FINEL.

LÉGENDE DE LA PLANCHE IV

Fig. 1—10. *Dipterosiphon speläeicola* nov. gen. et nov. spec. (Präparationen nach aufgeweichtem Herbarmaterial.)

» 1. Ganze Pflanze in natürlicher Grösse.

» 2. Blatt 4 mal vergrössert.

» 3. Spitze eines Inflorescenzastes, 4 mal vergrössert.

» 4. Einzelne Blüte, der Länge nach geöffnet, 4 mal vergrössert.

» 5. Staubgefäss seitlich von hinten gesehen. Stark vergrössert.

» 6. Staubgefäss direkt von hinten gesehen. » »

» 7. Staubgefäss von oben gesehen. » »

» 8. Griffelende mit den 3 Narben. » »

» 9. Querschnitt durch den Fruchtknoten. » »

» 10. Samen. » »

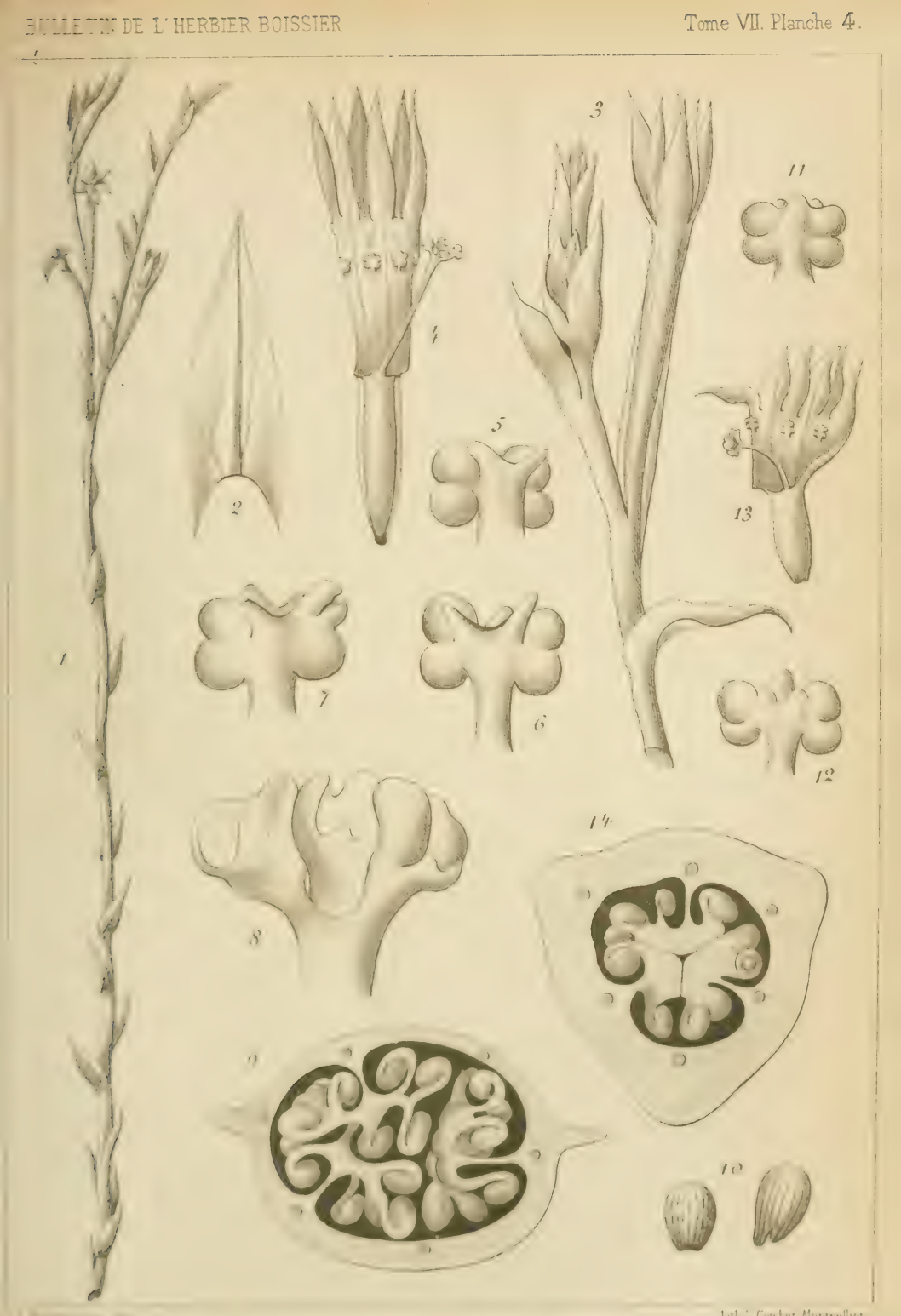
Fig. 11—14. *Campylosiphon purpurascens* Benth. (Präparationen nach Alkoholmaterial, von Pará.)

» 11. Staubgefäss von vorn gesehen. Stark vergrössert.

» 12. Staubgefäss von hinten gesehen. » »

» 13. Blüte, der Länge nach geöffnet, 4 mal vergrössert.

» 14. Querschnitt durch den Fruchtknoten, stark vergrössert.



Lith. J. Combes Montpellier.

1 10 DIPTEROSIPHON SPELÆICOLA HUBER NOV. GEN & SPEC.

11 14 . CAMPYLOSIPHON PURPURASCENS BENTH

LÉGENDE DE LA PLANCHE V

Fig. 1. — Spore mûre d'*Hypomyces Vuilleminianus*. Hématoxyline ferrique.

Fig. 2 et 3. — Spores jeunes. Hématoxyline ferrique et lichtgrün.

Fig. 4. — Cellule périthéciale externe de l'*Hypomyces*. Hématoxyline ferrique et lichtgrün.

Fig. 5. — Cellule périthéciale interne du même. Même coloration.

Fig. 6. — Hyphe d'*Hypomyces* dans une cavité interlaminaire. Hémalun.

Fig. 7. — Hyphe du stroma de l'*Hypomyces* avec dilatation ampullaire. Hémalun.

Fig. 8. — Jeune asque après la division du noyau de l'oospore. Hématoxyline ferrique et lichtgrün.

Fig. 9, 10 et 11. — Très jeunes asques avant la formation de l'oospore. Hémalun.

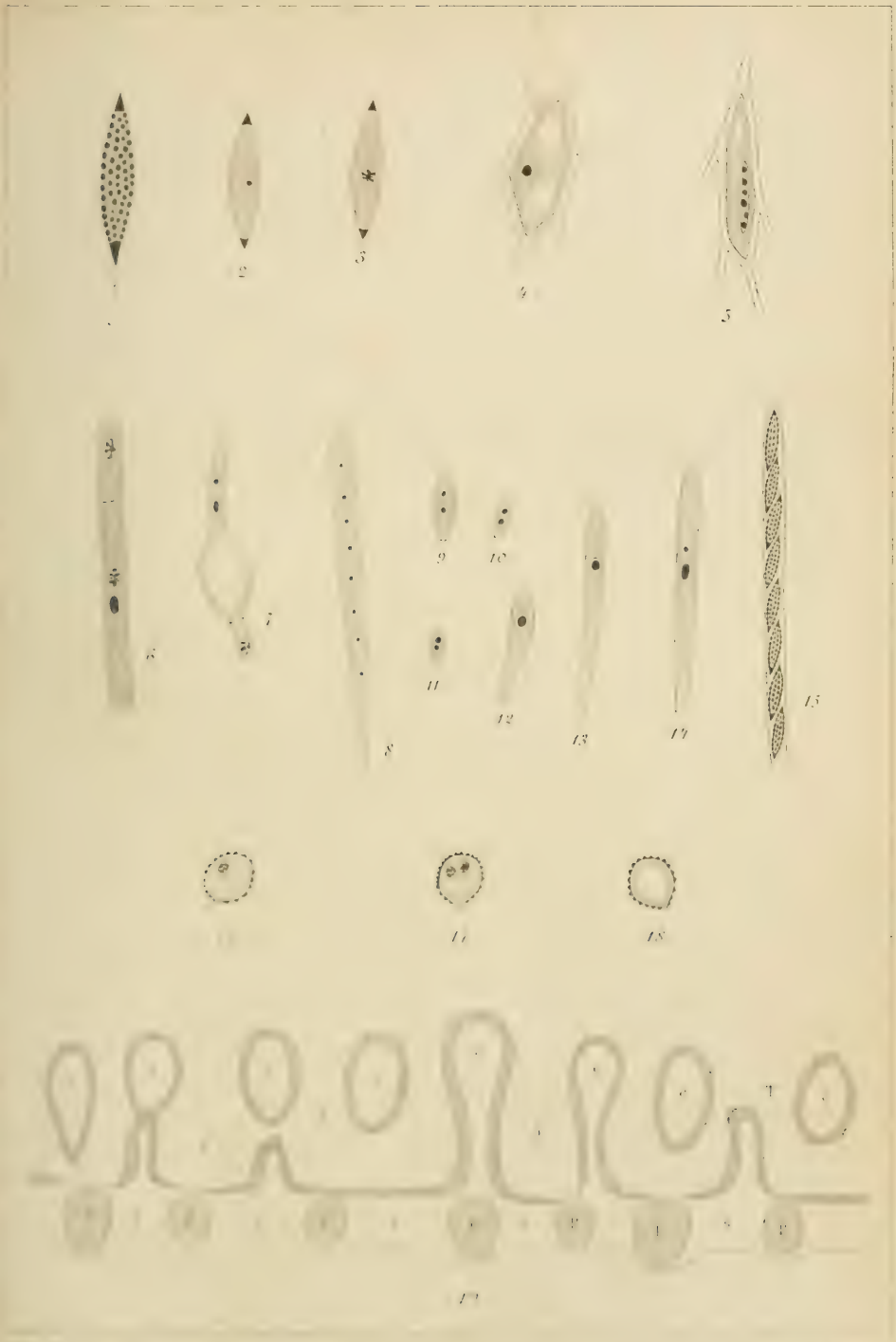
Fig. 12 et 13. — Jeunes asques au stade oospore. Hématoxyline ferrique et lichtgrün.

Fig. 14. — Jeune asque au stade oospore, avec un corpuscule chromatique paranucléaire correspondant à l'un des centrosomes? décrits par Dangeard chez *Peziza vesiculosa*. Hémalun.

Fig. 15. — Asque mûr avec ses 8 spores.

Fig. 16, 17 et 18. — Spores de *Lactarius deliciosus* attaqué par l'*Hypomyces*. La spore représentée par la fig. 18 est vaine, c'est-à-dire sans noyau. Hémalun.

Fig. 19. — Schéma représentant une coupe de la partie inférieure du chapeau d'un *Lactarius deliciosus* infecté par l'*Hypomyces Vuilleminianus*, montrant la disposition des cavités interlaminaires, de l'hyménium, du stroma et des périthèces du parasite. Les parties striées représentent l'hyménium. S, stroma du parasite; P, périthèces; C, cavités interlaminaires; T, tissu des lames du Lactaire hypertrophié.



Lith. J. Combes, Montpellier

1-15 HYPOMYCES VUILLEMINIANUS R. MAIRE. 16-20 LACTARIUS DELICIOSUS FRIES

(All the figures are × 3.)

LÉGENDE DE LA PLANCHE VI

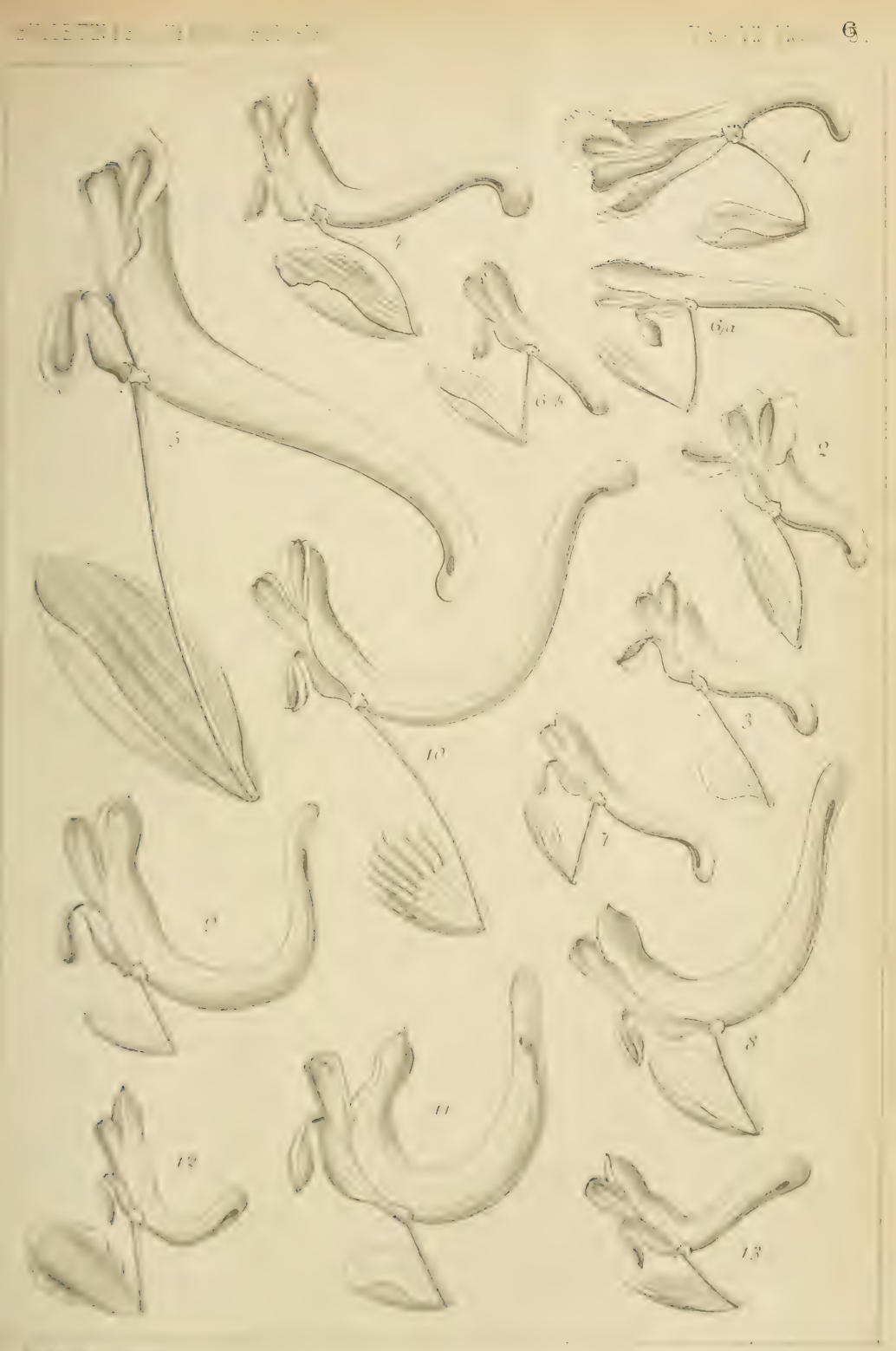
1. *Corydalis darwasica* (sp. ex Darwas, leg. A. Regel).
2. *Corydalis diphylla* (sp. e Chamba, leg. J. H. Lace).
3. *Corydalis Griffithii* (sp. e Kurram, leg. Aitchison).
4. *Corydalis modesta* (sp. ex Mt. Beylan, leg. Aucher-Eloy).
5. *Corydalis Sewerzovii* (sp. e Badghis, leg. Aitchison).

6a. *Corydalis rutæfolia* (sp. e Creta, leg. Heldreich).

6b. » » *(C. purpurans)* (sp. ex Mt. Hermon, leg. Lowne).

7. *Corydalis verticillaris* (sp. e Kuh Mande, leg. Stapf).
8. *Corydalis oppositifolia* (sp. ex Mt. Tur Tschell, leg. Haussknecht).
9. *Corydalis Boissieri* (sp. a Deliman, leg. Szovitz).
10. *Corydalis macrocentra* (sp. e Turkestania, leg. A. Regel).
11. *Corydalis cyrtocentra* (sp. e Chitral, leg. Younghasband).
12. *Corydalis persica* (sp. e Persia, leg. Gmelin).
13. *Corydalis Ledebouriana* (sp. ex Alamantinka Minor, leg. A. Regel).

(All the figures are × 2.)



Lith. L. Combes Montpellier.

D. PRAIN. _ ETUDE SUR LES CORYDALIS (Echelle ½).

LÉGENDE DE LA PLANCHE VII

1. *Phascum crassinervium* Schw. — Pensylvanie (Mühlenberg). — Deux feuilles × 60 (d'après l'échantillon original).

2. *Ephemerum papillosum* Aust. — Palisades, New Jersey (Austin. Echantillon original). — Deux feuilles × 60.

3. *Ephemerum spinulosum* Sch. — Rockland, New-York (Austin). — Une feuille × 60.

4. *Ephemerum sessile* C. Müll. — France : Cholet (Camus). — Deux feuilles × 60.

5. *Leskea compressa* Hedw. — Pensylvanie (Mühlenberg). — Deux feuilles × 30 (d'après l'échantillon original).

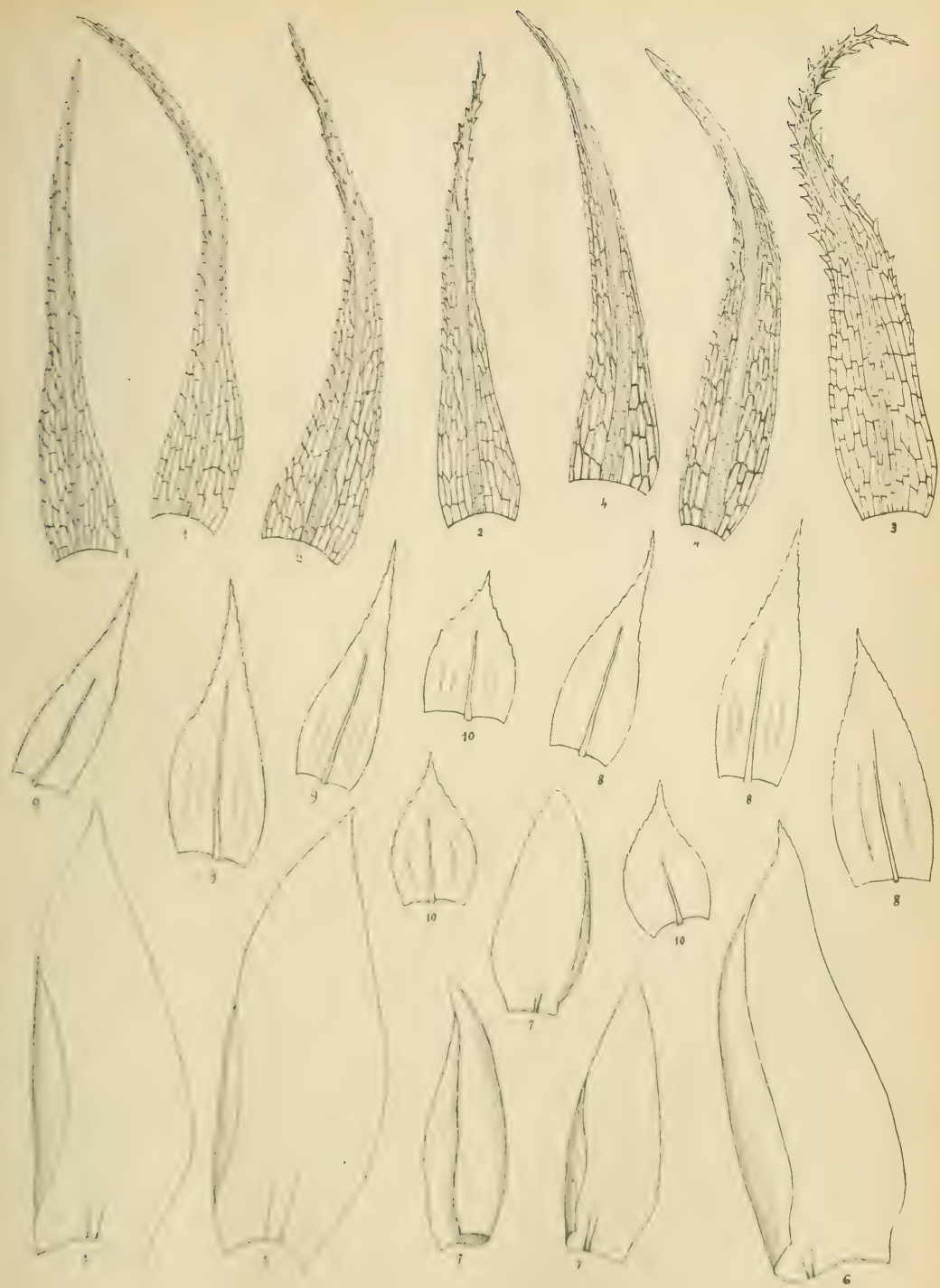
6. *Neckera cladorrhizans* Hedw. — Pensylvanie (Mühlenberg). — Une feuille × 30 (d'après l'échantillon original).

7. *Entodon compressus* C. Müll. — Ohio (Engelman. Echantillon original). — Trois feuilles × 30.

8. *Hypnum stoloniferum* Hook. — Amérique boréale occidentale (Menzies). — Trois feuilles × 14 (d'après l'échantillon de l'herbier Schwægrichen).

9. *Isothecium Cardoti* Kindb. — Ile Vancouver (Macoun). — Trois feuilles × 14 (d'après un échantillon communiqué par M. Kindberg).

10. *Hypnum stoloniferum* Sulliv. et Lesq. et Auct. (non Hook). — Californie (Bolander, *Musci bor.-amer. exsicc.* ed. 2, nº 425). — Trois feuilles × 14.



J. CARDOT. — *Flore bryologique de l'Amérique du Nord*

J. Cardot, ad nat. del.

PHOTOTYPIE S.A.D.A.G. — GENÈVE

[illegible]

1. *Pterophyllum asperrimum* Schimp. — Ibersztanne (Altenburg). — a. Trois feuilles × 30. — b. Tissu de la partie inférieure d'une de ces feuilles × 135.
c. Tissu du sommet de la même × 135 d'après l'échantillon original.

2. *Phlebopteris crispa* H. S. — Indien: (Rölli. — a. Deux feuilles × 30. — b. Tissu de la partie inférieure d'une de ces feuilles × 135. — c. Tissu du sommet de la même × 135.

3. *Hypnum pyramidatum* Brid. — Ibersztanne (Mühlenberg). — Deux feuilles [illegible]

4. Le même. — Saint-Louis (Dermmond, n° 135). — Deux feuilles × 30.

5. Le même. — Connecticut (Eaton, Ben. et Card. Mass. ann. sept. exsicc. n° 190). — Deux feuilles × 30.

6. Le même, sur Polytrichum Ben. et Card. — Env. de Washington (Donville). — Une feuille × 30.

[illegible]
Mass. n° 290). — Une feuille × 30.

8. *Hypnum radicale* P. B. — Amérique du Nord (Pilson et Bernard). — [illegible]
× 135. — c. Tissu de la partie moyenne de la même × 135 et une [illegible] tions de l'herbier Schimper.

9. *Hypnum Bergianum* Arch. — (Chile, Jesen Austin. — Exemplaire original. — a. Deux feuilles × 30. — b. Tissu de la partie moyenne d'une de ces feuilles × 135.

[illegible]

c. Tissu de la partie moyenne d'une de ces feuilles × 135.

LÉGENDE DE LA PLANCHE VIII

1. *Pterogonium ascendens* Schw. — Pensylvanie (Mühlenberg). — *a*. Trois feuilles × 30. — *b*. Tissu de la partie inférieure d'une de ces feuilles × 135. — *c*. Tissu du sommet de la même × 135 (d'après l'échantillon original).

2. *Platygyrium repens* B. S. — Indiana (Röll). — *a*. Deux feuilles × 30. — *b*. Tissu de la partie inférieure d'une de ces feuilles × 135. — *c*. Tissu du sommet de la même × 135.

3. *Hypnum graminicolor* Brid. — Pensylvanie (Mühlenberg). — Deux feuilles × 30 (d'après l'échantillon de l'herbier Schwægrichen).

4. Le même. — Saint-Louis (Drummond, nº 133). — Deux feuilles × 30.

5. Le même. — Connecticut (Eaton. Ren. et Card. *Musc. am. sept. exsicc.*, nº 196). — Deux feuilles × 30.

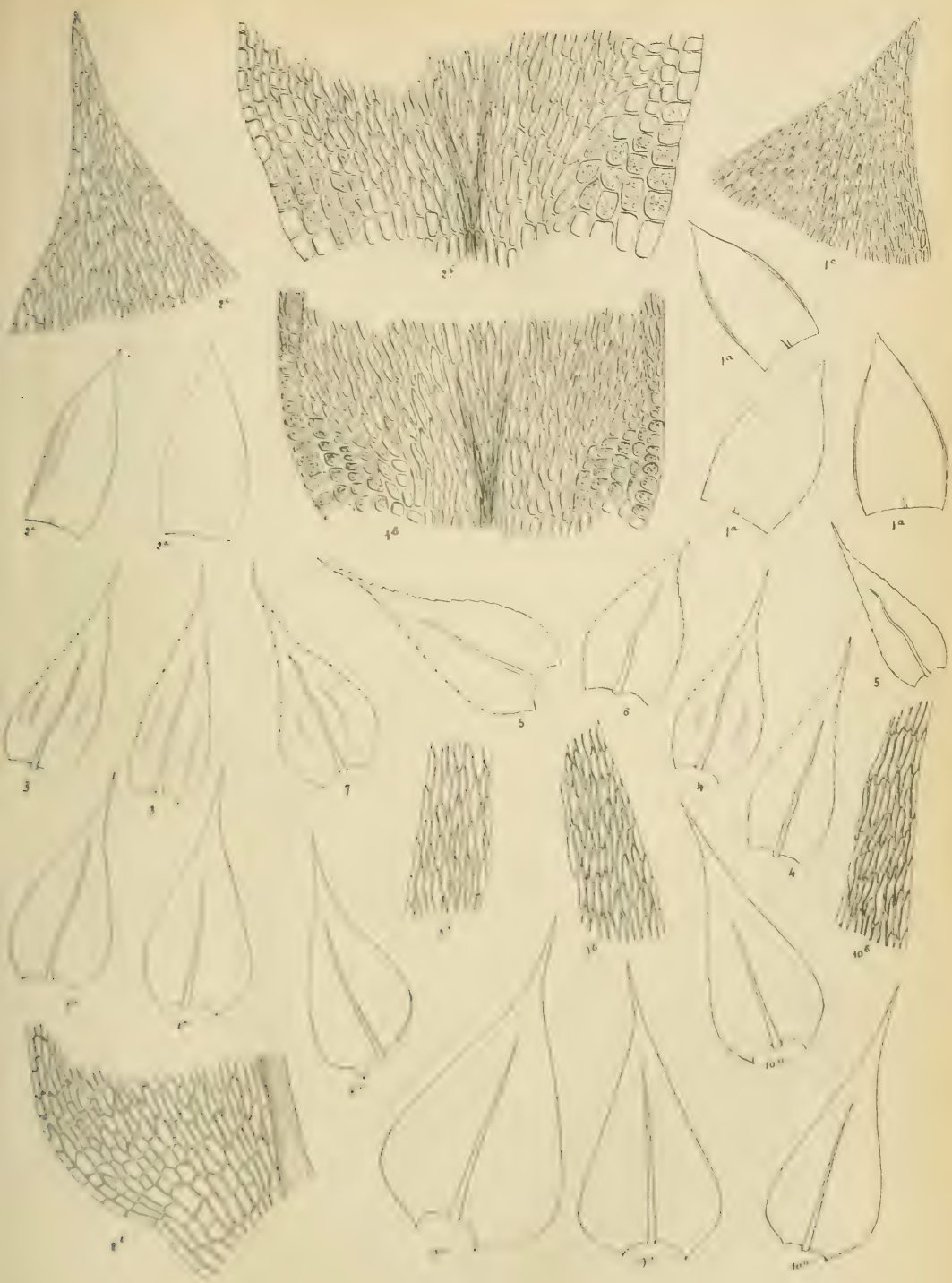
6. Le même, var. *Holzingeri* Ren. et Card. — Env. de Washington (Coville). — Une feuille × 30.

7. Le même (*Eurhynchium subscabridum* Kindb.). — Ontario (Macoun, *Can. Musci*, nº 296). — Une feuille × 30.

8. *Hypnum radicale* P. B. — Amérique du Nord (Palisot et Richard). — *a*. Trois feuilles × 30. — *b*. Tissu de la partie inférieure d'une de ces feuilles × 135. — *c*. Tissu de la partie moyenne de la même × 135 (d'après les échantillons de l'herbier Schwægrichen).

9. *Hypnum Bergenense* Aust. — Closter, New Jersey (Austin. Echantillon original). — *a*. Deux feuilles × 30. — *b*. Tissu de la partie moyenne d'une de ces feuilles × 135.

10. *Amblystegium hygrophilum* Sch. — Allemagne. — *a*. Deux feuilles × 30. — *b*. Tissu de la partie moyenne d'une de ces feuilles × 135.



J. CARDOT. — *Flore bryologique de l'Amérique du Nord*

J. Cardot, ad. nat. del.

PHOTOTYPIE A. D. A. C. — GENÈVE

LÉGENDE DE LA PLANCHE IX

1. *Pterigynandrum intricatum* Hedw. — Pensylvanie (Mühlenberg). — *a*. Trois feuilles × 60. — *b*. Tissu de la partie inférieure d'une de ces feuilles × 285. — *c*. Tissu de la partie moyenne de la même × 285 (d'après l'échantillon original).

2. *Pylaisia velutina* Sch. — Etats-Unis (Sullivant et Lesquereux, *Musci bor.-amer. exsicc.* ed. 2, nº 381). — *a*. Trois feuilles × 60. — *b*. Tissu de la partie inférieure d'une de ces feuilles × 285. — *c*. Tissu de la partie moyenne de la même × 285.

3. *Pylaisia Schimperi* Card. (*P. intricata* Sch., Sulliv. et al.). — Massachussetts (miss Clara E. Cummings). — *a*. Trois feuilles × 60. — *b*. Tissu de la partie inférieure d'une de ces feuilles × 285. — *c*. Tissu de la partie moyenne de la même × 285.

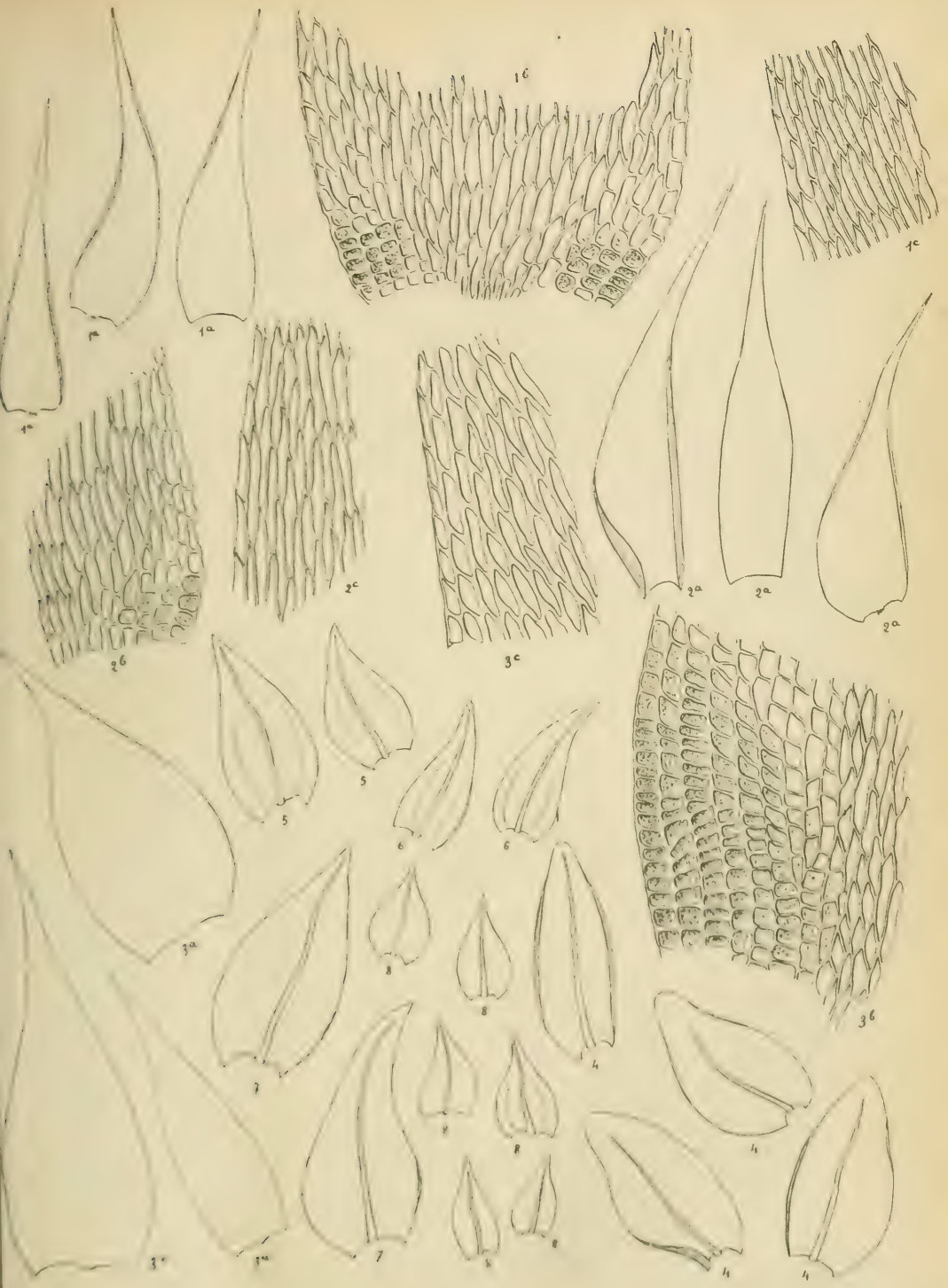
4. *Leskea obscura* Hedw. — Pensylvanie. — Quatre feuilles × 30 (d'après l'échantillon original).

5. *Leskea polycarpa* Ehrh. — Pensylvanie. — Deux feuilles × 30 (d'après un échantillon qui se trouve sur la même feuille que celui de l'espèce précédente dans l'herbier d'Hedwig).

6. Le même. — France. — Deux feuilles × 30.

7. Le même, var. *paludosa* Sch. — France. — Deux feuilles × 30.

8. *Leskea gracilescens* Hedw.? — Louisiane (Langlois. Ren. et Card. *Musci Am. sept. exsicc.* nº 194). — Six feuilles × 30.



L. CARDOT. — *Flore bryologique de l'Amérique du Nord*

PHOTOTYPIE S.A.D.A.G. — GENÈVE

LÉGENDE DE LA PLANCHE X

1. *Hypnum orthocladon* P. B. — *a*. Quatre feuilles × 30 (d'après un échantillon de l'herbier Schwægrichen, provenant de l'Amérique du Nord et communiqué par Palisot). — *b*. Deux feuilles × 30 (d'après un échantillon de l'herbier Schwægrichen, récolté par Mühlenberg dans l'Amérique du Nord). — *c*. Deux feuilles × 30 (d'après un échantillon de l'herbier Schwægrichen récolté à Cuba par Pöppig). — *d*. Tissu de la partie inférieure d'une des feuilles *a* × 135.

2. *Leskea varia* Hedw. — Pensylvanie (Mühlenberg). — *a*. Une feuille × 30. — *b*. Tissu de la partie inférieure de la même × 135 (d'après l'échantillon original).

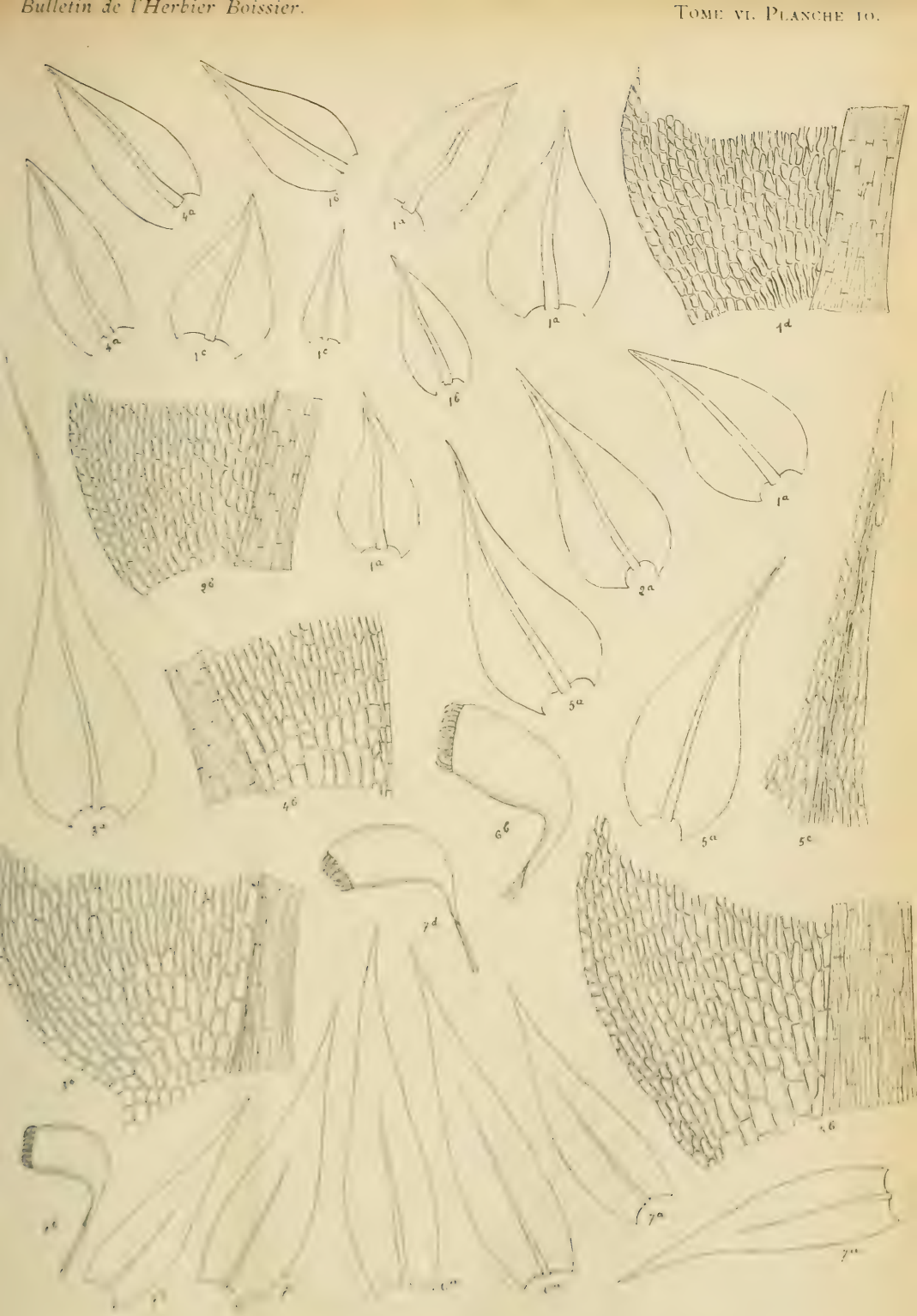
3. *Hypnum*. . . . . ? — Pensylvanie (Mühlenberg). — *a*. Une feuille × 30. — *b*. Tissu de la partie inférieure de la même × 135 (d'après un échantillon se trouvant snr la même feuille que le *Leskea varia* dans l'herbier d'Hedwig).

4. *Hypnum fluviatile* Sw. — Suède (Swartz). — *a*. Deux feuilles × 30. — *b*. Tissu de la partie inférieure d'une de ces feuilles × 135 (d'après l'échantillon original communiqué par Swartz à Hedwig et conservé dans l'herbier de celui-ci).

5. *Hypnum tenax* Hedw. — Pensylvanie (Mühlenberg). — *a*. Deux feuilles × 30. — *b*. Tissu de la partie inférieure d'une de ces feuilles × 135. — *c*. Tissu du sommet de la même × 135 (d'après l'échantillon original).

6. *Hypnum sipho* P. B. — Caroline (Bosc). — *a*. Deux feuilles × 30. — *b*. Capsule × 14 (d'après l'échantillon de l'herbier Schwægrichen).

7. *Amblystegium floridanum* Ren. et Card. — *a*. Deux feuilles × 30. — *b*. Capsule × 14 (d'après l'échantillon original récolté en Floride par M. Fitzgerald). — *c*. Deux feuilles × 30. — *d*. Capsule × 14 (d'après des échantillons récoltés en Louisiane par M. Langlois. Ren. et Card. *Musci Am. sept. exsicc.* n° 129).



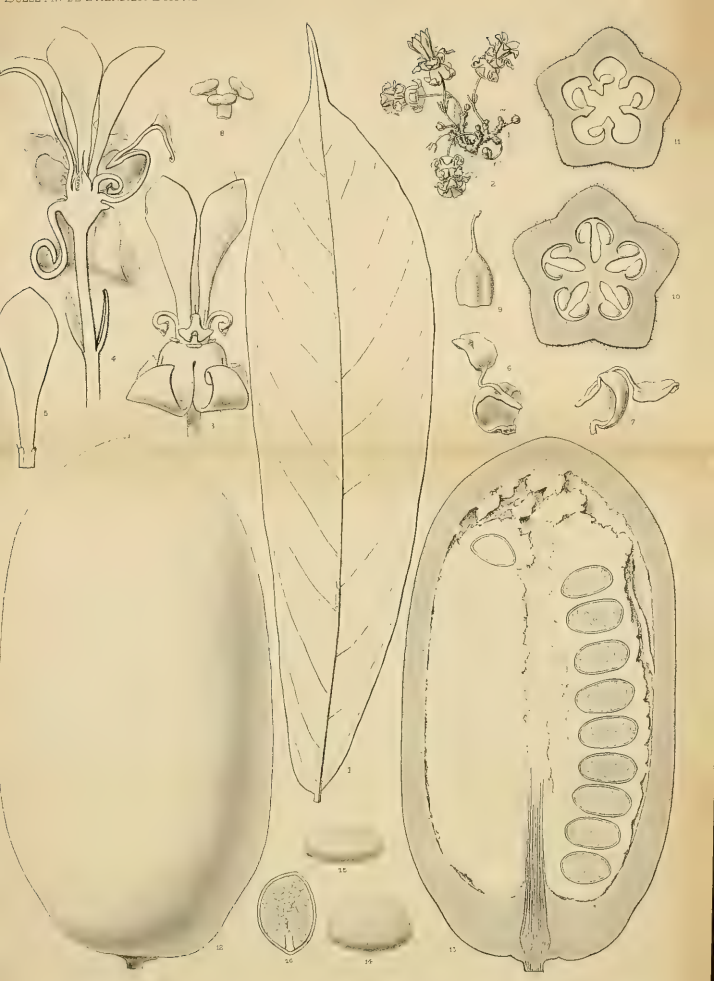
J. CARDOT. — *Flore bryologique de l'Amérique du Nord*

J. Cardot, ad nat. del.

LÉGENDE DE LA PLANCHE XI

Theobroma Kalagua De Wild.

		Échelle
Fig. 1.	Feuille	$\frac{1}{1}$
Fig. 2.	Inflorescence	$\frac{1}{1}$
Fig. 3.	Fleur coupée longitudinalement	$\frac{4}{1}$
Fig. 4.	Fleur dépourvue de ses pétales	$\frac{4}{1}$
Fig. 5.	Staminode isolé	$\frac{4}{1}$
Fig. 6.	Pétale vu de profil	$\frac{4}{1}$
Fig. 7.	Pétale vu de trois quarts	$\frac{4}{1}$
Fig. 8.	Pistil	$\frac{8}{1}$
Fig. 9.	Coupe transversale de l'ovaire vers le centre	$\frac{50}{1}$
Fig. 10.	Coupe transversale de l'ovaire vers le sommet	$\frac{50}{1}$
Fig. 11.	Fruit	$\frac{1}{1}$
Fig. 12.	Fruit coupé longitudinalement	$\frac{1}{1}$
Fig. 13.	Graines	$\frac{1}{1}$
Fig. 14.	Graine coupée longitudinalement	$\frac{1}{1}$



Ch. Cusin, ad nat. del.

Imp. Monrocq, Paris

THEOBROMA KALAGUA DE WILDEMAN

CONVOLVULACEÆ (H. Hallier).

adjectis aliorum collectorum speciminibus.

Dichondra repens Forst.!

Gen. (1776), p. 40, t. 20; Meissn. in Mart. Fl. bras. VII, p. 358; Hallier f. in Engl. Jahrb. XXV, 5 (23. Dec. 1898), p. 731.

Paraguay: Balansa nº 1047, Hb. DC.; nº 3226, Hb. Deless.

Var. *sericea* (Swartz! 1788) Choisy.

In DC. Prodr. IX, p. 451 excl. synn. R. et Pav. nec non Poir.; Hallier f. in Engl. Jahrb. XVIII, p. 83 et in Bull. soc. r. bot. Belg. XXXV (1896), p. 269.

Südparaguay, flor. et fruct. Sept. 1892, O. Kuntze, Hb. Berol.

Var. *microcalyx* Hallier f.

In Engl. Jahrb. XVIII, p. 84. *Dichondra repens* Ruiz et Pav. Fl. per. III (1802), p. 23?; H. B. K. Nov. gen. III (1818), ed. 4º, p. 120? *Dichondra sericea* herb. Willd. nº 5467. 4 non 1-3.

Habitu fere *Dichondræ villosæ* Parodi. Foliorum laminæ petiolique sat crassi, virides. Pedunculi sæpe brevissimi, sat crassi, fructiferi valde recurvi. Calyces parvi, villosi. Fructus solo immersi?

Concepcion de Paraguay, flor. et fruct. Sept. 1892, O. Kuntze, Hb. Berol.

Evolvulus glomeratus Nees et Mart.

In Nova acta nat. cur. XI, p. 81.

Var. *desertorum* (Choisy! 1845) Meissn.

In Mart. Fl. bras. VII, p. 336.

Südparaguay, flor. Sept. 1892, O. Kuntze, Hb. Berol.

Evolvulus tenuis Mart. mss.

ed. Choisy in Mém. Soc. phys. hist. nat. Genève VIII, p. 78.

γ. *Selloi* Meissn.

In Mart. Fl. bras. VII, p. 346.

Paraguay: Balansa nº 1044 et 3228, Hb. DC.

Evolvulus nummularius (L. 1753) L.

Spec. pl. ed. 2, p. 391; Meissn. in Fl. bras. VII, p. 349; Hallier f. in Engl. Jahrb. XVIII, p. 85 c. syn.

Paraguay: Balansa nº 1046, Hb. DC., Barb.-Boiss., Grisch.

Evolvulus latifolius Ker Gawl.

In Bot. Reg. V, t. 401; Meissn. in Fl. bras. VII, p. 354. *Evolvulus Balansæ* Peter! ed. Schlepegrell in Bot. Centralbl. XLIX (1892), p. 292.

Paraguay : Balansa nº 1069, Hb. DC., Barb.-Boiss., Griseb.; nº 4386, Hb. Barb.-Boiss.

Evolvulus sericeus Swartz!

Prodr. Ind. occ. (1788), p. 55; Morong et Britton! in Ann. New York Ac. Sc. VII (II. 1893), p. 173, non R. et P. *Convolvulus proliferus* Vahl! Ecl. amer. I (1796), p. 18 (forma cecidio affecta).

Central Paraguay : Thos. Morong florens 1888-90 nº 340, Hb. Barb.-Boiss.
Herba suffruticosa 0,08-0,1 m. alta. Corolla alba. In campo pr. Tacuaral, flor. et fruct. m. Sept., Hassler nº 1031.

β. *latior* Meissn.!

In Mart. Fl. bras. VII, p. 353. *Evolvulus holosericeus* β. *obtusatus* Choisy! in DC. Prodr. IX, p. 444 c. syn.! *Evolvulus sericeus* Griseb. Pl. Lor. (1874), p. 181.

Paraguay : Balansa nº 1045, Hb. DC.
Suffrutex 0,2-0,3 m. altus; flos citrinus. Ad marginem fluminis Apa, flor. m. Majo, Hassler nº 58.
Herba 0,1-0,3 m. alta; corolla citrina. In arenosis prope Chaco y, flor. et fruct. m. Jul., Hassler nº 1205.

Bonamia Balansæ Hallier f.

In Engl. Jahrb. XVI, 4-5 (1893), p. 526 nota 4 (sine diagn.) et in Bull. Herb. Boiss. V (1897), p. 1002.

Tiges volubiles. San-Salvador, dans les campos, fruct. 26. Maj. 1876, Balansa nº 1078, Hb. Barb.-Boiss., Hb. DC.

Jacquemontia tamnifolia (L. 1753) Griseb.

Fl. Brit. West Ind. (1860), p. 474; Meissn. in Mart. Fl. bras. VII, p. 302; Morong et Britton! l. c., p. 172.

Central Paraguay : Thos. Morong flor. 1888-90 nº 679, Hb. Barb.-Boiss.

Jacquemontia fusca (Meissn. 1869) Hallier f.!

In Engl. Jahrb. XVI (1893), p. 543. *Ipomœa fusca* Meissn.! in Mart. Fl. bras. VII, p. 247, t. 89, fig. 1.

Cordillère de Peribebuy : Balansa nº 2545, Hb. DC.; nº 4390, Hb. Barb.-Boiss., Hb. DC.

Jacquemontia Selloi (Meissn. 1869) Hallier f.

In Engl. Jahrb. XVI (1893), p. 543.

Var. *Ipomœa Selloi* β. *rufescens* Meissn! in Mart. Fl. bras. VII, p. 271.

Paraguay : Balansa nº 1050, Hb. Barb.-Boiss., DC., Griseb.; nº 1055, Hb. DC.
Suffrutex 1-2 m. altus. Corolla alba. In culmine montis « Cerrito », flor. m. Oct., Hassler nº 1226.
Suffrutex 1-2 m. altus. Similis specimini nº 1226, sed corolla cæsia. In culmine montis Cerrito, flor. m. Oct., Hassler nº 1227.

Jacquemontia sp. affinis *Jacquemontiæ secundæ* Choisy.

Suffrutex 0.5-0.8 m. altus. Corolla alba. In dumeto prope Fort Lopez, flor. m. Aug., Hassler nº 778.

Jacquemontia velutina Choisy!

In DC. Prodr. IX (1845), p. 398; Meissn.! in Mart. Fl. bras. VII, p. 294, t. 106, fig. 1.

Paraguay : Balansa nº 4389, Hb. Barb.-Boiss., DC., Deless., Vratisl.

Jacquemontia Blanchetii Moric.!

Pl. nouv. Amer., p. 41, t. 27; Meissn.! in Mart. Fl. bras. VII, p. 296.

Fleurs bleues. Paraguari, flor. et fruct. 25. Mart. 1875, Balansa nº 1058, Hb. DC.

Fleurs blanches. Paraguari, dans les haies, flor. et fruct. m. Mart. 1881, Balansa nº 3233, Hb. Barb.-Boiss., DC., Vratisl.

Environs de Paraguari, fruct. m. Jun. 1883, Balansa nº 4388, Hb. Barb.-Boiss., DC.

Suffrutex volubilis. Corolla azurea. In silva prope Cerro pyta, flor. m. Oct., Hassler nº 1267.

Jacquemontia Martii Choisy!

In DC. Prodr. IX (1845), p. 398; Meissn.! in Mart. Fl. bras. VII, p. 298, t. 109. *Jacquemontia alba* N. E. Br. in Transact. and proceed. bot. soc. Edinburgh XX (Nov. 1894), p. 65 quoad specim. Balansæ nº 1065! certe.

Fleurs blanches. Caaguazu, dans les campos, flor. et fruct. 20. Mart. 1876, Balansa nº 1065, Hb. DC.

Jacquemontia parviflora Choisy!

In Mém. Soc. Phys. Hist. nat. Genève VIII (1839), p. 65; Meissn.! in Mart. Fl. bras. VII, p. 297 excl. var. γ!

Paraguay : Balansa nº 1071, Hb. DC.

Jacquemontia fruticulosa Hallier f. (sp. nov.).

Fruticulus humilis, pilis stellatim ramosis dense patule ferrugineo-tomentosus. Caules complures e caudice communi oblique erecti, pauciramosi, teretes, lignosi, cuniculorum opera hic illic in cecidia fusiformia excavata incrassati), sicut petioli pedunculique patenter ferrugineo-hirsuti. Folia parva, ovata, breviter acuminata, basi subacuta, herbacea, adultiora subtus pilis laxioribus punctata, petiolo tenui mediocri. Pedunculi axillares, solitarii, petiolis breviores, 1-2-flori. Bracteæ bracteolæque lineari-lanceolatæ, pedicellis compluries longiores. Pedicelli brevissimi. Sepala 5 subæqualia, lineari-lanceolata, bracteis similia. Corolla vix dupla calycis longitudine, alba, extus parce hirsuta. Capsula parva, sepalis obtecta, globosa, glabra, 8 valvis, 2 locularis, 4 sperma. Semina trigona, ochracea, papillosa, angulis 2 externis anguste marginatis.

Fruticulus 2-3 dm. altus. Rami 1-2 mm. crassi, internodiis brevibus. Petioli 5-15 mm. longi. Foliorum lamina 15-25 mm. longa, 6-15 mm. lata. Pedunculi ca. 5 mm., bracteæ usque 15 mm., pedicelli 2-3 mm., calyces ca. 7 mm. longi. Corolla (nondum aperta) ca. 1 cm. longa. Capsulæ ca. 4 mm. diametro.

♃ Fleurs blanches. Vallée de Lyacan entre Paraguari et Valenzuela, dans les bois pierreux et incultes, flor. et fruct. 5. Mart. 1883, Balansa nº 4400, Hb. Barb.-Boiss., DC., Deless.

Jacquemontia hirsuta Choisy!

In Mém. Soc. Phys. Hist. nat. Genève VIII (1839), p. 63; Meissn.! in Mart. Fl. bras. VII, p. 298, t. 110. *Convolvulus cœruleus* Mart. et Gal.! in Bull. Acad. Brux. XII, 2 (1845), p. 259.

Paraguay : Balansa nº 1179, Hb. DC.

Jacquemontia evolvuloides (Moric.) Meissn.

In Mart. Fl. bras. VII, p. 307.

α. *longepedunculata* Meissn.!

In Mart. Fl. bras. VII, p. 307, t. 112.

Paraguay : Balansa nº 1043, Hb. Barb.-Boiss., Hb. DC.

Convolvulus mollis Meissn.!

In Mart. Fl. bras. VII, p. 314, non Burm.

Paraguay : Balansa nº 1056, Hb. DC.

Convolvulus Montevidensis Spr.!

Syst. I (1825), p. 604; Meissn. in Mart. Fl. bras. VII, p. 312. *Convolvulus Ottonis* Meissn. l. c. p. 311, t. 113.

Paraguay. Tiges volubiles. Fleurs blanches. Flor. m. Majo 1877, B. Balansa nº 1066*a*, Hb. DC.

Suffrutex 0,25 m. Corolla alba. In culmine collis Cerrito, flor. m. Sept., Hassler nº 342.

Herba volubilis. Corolla ochroleuca. In dumetis prope Cordillera de Altos, flor. et fruct. m. Sept., Hassler nº 1158.

Merremia cissoides (Vahl 1798) Hallier f.

In Engler Bot. Jahrb. XVI (1893), p. 552. *Ipomœa cissoides* Griseb. Fl. Brit. West. Ind. (1860), p. 473; Meissn. in Mart. Fl. bras. VII, p. 229, t. 80. *Pharbitis cissoides* Peter in Engler u. Prantl Nat. Pfl.-Fam. IV, 3, a (1891), p. 32. *Convolvulus viscidus* Roxb. Hort. Beng. (1814), p. 14.

Paraguay : Balansa nº 1061, Hb. DC., Hb. Barb.-Boiss.

Herba 2-3 m. volubilis. Corolla alba flavescens. In silvis prope Cordillera de Piribebuy, flor. m. Febr., Hassler nº 1865.

Merremia glabra (Aubl. 1775) Hallier f.

In Engler. Bot. Jahrb. XVI (1893), p. 552. *Ipomœa glabra* Choisy in DC. Prodr. IX, p. 362; Meissn. in Mart. Fl. bras. VII, p. 287 t. 104. *Ipomœa Hostmanni* Meissn.! l. c., p. 290.

Paraguay : Balansa nº 1062, Hb. DC., Hb. Barb.-Boiss.

Merremia dissecta (Jacq. 1767) Hallier f.

In Engler Bot. Jahrb. XVI (1893), p. 552 et XVIII (1893), p. 114. *Ipomœa dissecta* Choisy in DC. Prodr. IX (1845), p. 363 quoad specim. Wall.! certe. *Ipomœa sinuata* Ortega Decad. VII, p. 84; Meissn. in Mart. Fl. bras. VII, p. 284.

Herba volubilis. Corolla alba. In silvis prope San Bernardino, flor. m. Jan., Hassler nº 44.

Suffrutex volubilis 6-8 m. Corolla alba interne rubescens. In silvis prope Cordillera de Altos, flor. m. Aug., Hassler nº 703.

Var. *Maximiliani* Hallier f.

In Engler Bot. Jahrb. XVI (1893), p. 552. *Ipomœa fulva* Bertol. in Nov. comment. acad. Bonon. III (1839), p. 319, t. 23; Meissn. in Mart. Fl. bras. VII, p. 284. *Ipomœa Maximiliani* Meissn. l. c., p. 285, t. 102. *Ipomœa dissecta* Pursh var. *Maximiliani* Griseb. in Verh. k. Gesellsch. Wiss. Göttingen XXIV (1879), p. 263.

Paraguay : Balansa nº 1053, Hb. DC.

Mèrremia umbellata (L. 1753) Hallier f.

In Engler Bot. Jahrb. XVI (1893), p. 552 et XVIII (1893), p. 114.

Var. *occidentalis* Hallier f.

In Verslag plantentuin Buitenzorg 1895 (Batavia 1896), p. 127 et in Bull. de l'herb. Boiss. V (1897), p. 371 nota 1 et p. 375. *Ipomœa umbellata* E. Mey. Primit. Esseq. (1818), p. 99; Meissn. l. c., p. 263; Morong et Britton, l. c., p. 172.

Paraguay : Balansa nº 1052, Hb. Barb.-Boiss., Hb. DC.; nº 4394, Hb. Barb.-Boiss.

Ipomœa (sect. *Dasychætia*) *patula* Choisy

In DC. Prodr. IX (1845), p. 368.

δ. *villosa* Meissn.

In Mart. Fl. bras. VII, p. 241.

Suffrutex (?). Caulis lignescens, stricte erectus, teres, dense foliosus, sicut pedunculi pedicellique patenter cinereo-hirsutus. Folia sessilia, ovata, acutiuscula, mucronulata, herbacea, cinereo-viridia, utrinque dense patule tomentosa. Pedunculi axillares, solitarii, foliis breviores, stricti, erecti, teretes, uniflori. Bracteæ 2 lineares, pedicellis circiter æquilongæ. Pedicelli pedunculis nunc breviores nunc longiores, apice parum clavati. Flores magni, speciosi. Sepala 5 ovato-lanceolata, acutissima, subæqualia, herbacea, extus subappresse cinereo-pubescentia, margine membranacea. Corolla rosea, infundibulari-campanulata, tubo intra calycem coarctato fasciisque mesopetalis extus parce cinereo-pubescentibus, limbo 5-lobo, lobis mesopetalis semiorbicularibus emarginatis, fasciis mesopetalis distincte limitatis nervoso-lineatis. Genitalia inclusa. Stamina inæquilonga, longiora 2 et stylus tubo paulo breviora. Antheræ lineari-sagittatæ. Stigma capitato-didymum. Capsula non exstat.

Caulis 2-3 mm. crassus, internodiis 7-20 mm. longis. Folia 3,5-6,5 cm. longa, 1-2,5 cm. lata. Pedunculi 1-3 cm., bracteæ 10-13 mm., pedicelli 8-15 mm. longi. Sepala 13-15 mm. longa, ca. 5 mm. lata. Corolla 7,5 cm. longa, 6,5 cm. lata, tubo basi vix 3 mm., superne ca. 2 cm. lato.

Paraguay : Balansa nº 1049, Hb. DC.

Herba erecta, 0,6-1,2 m. alta. Corolla caesio-rosea. In campo prope «Cerro hû», flor. m. Febr., Hassler nº 285.

Herba erecta 0,6-0,8 m. alta. Corolla obscure rosea. In campis prope Cordillera de Piribebuy, flor. m. Febr., Hassler nº 1903.

Ipomœa (sect. *Pharbitis*) *Nil* (L. 1762) Roth

Cat. bot. I (1797), p. 36; Meissn. in Mart. Fl. bras. VII, p. 228 partim excl. t. 79 fig. 1 et specim. Pohl!); Hallier f. in Engler Bot. Jahrb. XVIII

(1893), p. 136 excl. syn. herb. Willd.! *Ipomœa longicuspis* Meissn. l. c., p. 227. *Ipomœa acuminata* Meissn. l. c., p. 226, t. 78 (figura corollæ mala) excl. synn. fere omn., non R. et Sch. nec Baker!

Paraguay : Balansa nº 1064, Hb. DC.

Herba volubilis 2-3 m. Corolla obscure rosea. In dumetis prope Piribebuy, flor. m. Julio, Hassler nº 584.

Herba volubilis similis specimini nº 584, sed folia omnia triloba, flores majores. In dumetis vicine Tacuaral, flor. m. Julio, Hassler nº 584*a*.

Herba repens inter gramina. Corolla rosea. In campis prope Villeta, flor. m. Aug., Hassler nº 738 partim (part. *I. trifida* Don).

Ipomœa (sect. *Pharbitis*) *acuminata* (Vahl 1794) R. et Sch.

Syst. IV (1819), p. 228; Meissn. l. c., p. 226 quoad synn. pleraque, non Baker! *Ipomœa congesta* R. Br. Prodr. fl. Nov . Holl. (1810), p. 485; Hallier f. in Engler Bot. Jahrb. XVIII (1893), p. 137. *Ipomœa cathartica* Poir. in Lam. Encycl. Suppl. IV (1816), p. 633; Meissn. l. c., p. 225 c. synn. *Ipomœa jamaicensis* Don Gen. syst. IV (1838), p. 278; Meissn. l. c., p. 225, excl. synn. plerisque et var. γ.

Herba volubilis 8-10 m. Corolla mane cœrulea, meridie rosacea, vespere cæsia. In dumetis prope Sapucay, flor. m. Dec., Hassler nº 1624.

Ipomœa (sect. *Batatas*) *trifida* (H. B. K.! 1818) Don

Gen. Syst. IV (1838), p. 280; Meissn. l. c., p. 278. *Ipomœa hirta* Mart. et Gal.! in Bull. ac. Brux. XII, 2 (1845), p. 264. *Ipomœa Batatas* et *trichocarpa* Morong et Britton in New York ac. science VII (II. 1893), p. 170 et 171 quoad specim. hb. Barb.-Boiss. certe.

Paraguay : Balansa nº 1042, Hb. DC.; nº 1068 et 4387, Hb. DC., Hb. Barb.-Boiss.

Pilcomayo River : Thos. Morong, flor. 1888-90 nº 103, Hb. Barb.-Boiss.; Central Paraguay : idem, flor. et fruct. 1888-90 nº 253, Hb. Barb.-Boiss.

Herba volubilis et repens. Corolla externe clare azurea, interne alba, basi nigrescens. Ad marginem silvæ prope Ita, flor. m. Julio, Hassler nº 579.

Herba repens inter gramina. Corolla rosea. In campis prope Villeta, flor. m. Aug., Hassler nº 738 partim (part. *Ip. Nil* Roth).

Ipomœa (sect. *Leiocalyx*) *setifera* Poir.

In Lam. Encycl. VI (1804), p. 17; Hallier f. in Engler Bot. Jahrb. XVIII (1893), p. 143 excl. Mart. Fl. bras. VII, t. 101 fig. 2. *Calystegia setifera* Meissn. l. c., p. 316. *Ipomœa Lesteri* Baker! in Bull. misc. inform. Kew nº 64 (IV. 1892), p. 83. *Ipomœa Assumptionis* Britton in Ann. New York acad. science VII (II. 1893), p. 170.

Paraguay : Balansa nº 1060, Hb. DC.

Ipomœa (sect. *Leiocalyx*) *fimbriosepala* Choisy

In DC. Prodr. IX (1845), p. 359; Hallier f. in Engler Bot. Jahrb. XVIII (1893), p. 143 et in Bull. soc. r. bot. Belg. XXXVII, 1 (1898), p. 97. *Aniseia hastata* Meissn. l. c., p. 319. *Ipomœa Smithii* Baker! in Bull. misc. inform. Kew nº 86 (II. 1894), p. 73.

Schlinggewächs im Gebüsch am Arroyo confuso bei Villa occidental, flor. et fruct. 28. I. 1879, P. G. Lorentz, Hb. Berol.

Ipomœa (sect. *Leiocalyx*) *serpens* Meissn.!

In Mart. Fl. bras. VII, p. 275, t. 101, fig. 1.

Herba volubilis 5-6 m. Corolla cæsio-rosacea. In dumetis ad ripam lag. Ipoa, flor. m. Sept., Hassler nº 850, Hb. Barb.-Boiss.

Herba volubilis 1-1,5 m. Corolla rosea albicans. In rupestribus prope Cordillera de Altos, flor. m. Sept., Hassler nº 1057, Hb. Barb.-Boiss.

Herba volubilis 1-2 m. Corolla obscure rosea basi interne atropurpurea. In silva non condensa arb. prope Altos, flor. et fruct. m. Nov., Hassler nº 1459.

Var. *albiflora* Hallier f.

Herba volubilis. Corolla alba. In dumeto prope Pirayú, flor. m. Jan., Hassler nº 248.

Ipomœa (sect. *Leiocalyx*) *procurrens* Meissn.!

In Mart. Fl. bras. VII, p. 254, t. 93, fig. 2.

Paraguay : Balansa nº 1048, Hb. DC.

Ipomœa (sect. *Leiocalyx*) *cairica* (L. 1759) Sweet

Hort. Brit. ed. 1 (1827), p. 287; Hallier f. in Engler Bot. Jahrb. XVIII (1893), p. 148 excl. specim. Baron nº 4221, et in Annuar. del R. Istit. Bot. di Roma VII (1898), p. 231. *Ipomœa tuberculata* (Desr. 1789) R. et Sch.; Morong and Britton l. c., p. 171, non Bot. reg. *Ipomœa stipulacea* Jacq. (1797); Meissn. in Mart. Fl. bras. VII, p. 288, t. 105 excl. synn. Lour., Bot. reg., Don (non Sweet).

Paraguay : Balansa nº 1059, Hb. DC. (seminibus glabris).

Herba volubilis 5-6 m. Corolla rosea. In dumetis prope Areguá, flor. m. Oct., Hassler nº 1410.

Ipomœa (sect. *Eriospermum*) *chondrosepala* Hallier f. (sp. nov.).

Frutex volubilis, glaberrimus. Rami teretes, juniores herbacei, virides, læviusculi, nitiduli, rugosi et parce verruculoso-punctati, adultiores lignosi, fusci, dense conspicue rugosi lenticellisque pallidis verrucoso-punctati. Folia longe petiolata, magna, late cordata, breviter acuminata, mucronulata, basi late sinuata, membranacea, viridia, subtus pallidiora et saturatius subclathrato- et reticulato-venosa, pinninervia, nervis subtus complanatis utrinsecus membranaceo marginatis, lateralibus utrinsecus ca. 9 procurvis intra marginem arcuato-anastomosantibus, basalibus densioribus. Pedunculi secus ramorum apicem ramulosque axillares, breves, teretes, herbacei, pauciflori. Pedicelli longiusculi, herbacei, apice subclavati (exsiccando cum floribus facile delabentes). Flores magni, speciosi, glaberrimi. Sepala 5 elliptica, obtusa, cartilagineo-membranacea, sicca olivacea, margine pallidiora et tenuiter membranacea, extimum brevius. Corolla quadrupla calycis longitudine, e tubo subcylindrico basi paulatim angustato sensim in limbum infundibularem subintegrum dilatata, « rosea » (t. Balansa et Hassler in sched.), fascus mesopetalis distincte limitatis. Genitalia quam tubus dimidio breviora. Antheræ lineares. Stigma capitato-didymum. Capsula non exstat.

Rami usque 6 mm. crassi, internodiis usque 14 cm. longis. Foliorum petiolus usque 6 cm., lamina 11 cm. longa, 9 cm. lata. Pedunculi 4 cm., pedicelli 1,5-3 cm. longi. Sepala 16 mm. longa, 1 cm. lata, extimum 11 mm. tantum longum. Corolla 6,5 cm. longa, tubo 13-15 mm., limbo 4-5 cm. lato.

Fleurs roses. Villa Rica, flor. m. Apr. 1876, Balansa nº 1072, Hb. DC.

Frutex. Corolla obscure rosea. In silva prope Cordillera de Altos, flor. m. Aug., Hassler nº 742.

Habitu sepalisque cartilagineo-membranaceis *I. lactescenti* Benth. (*Calonyctio clavato* Don), *I. gossypinæ* Deflers[1] et *I. schirambensi* Baker similis et certe arcte affinis.

Ipomœa (sect. *Eriospermum*) *bonariensis* Hook.

Bot. mag. LXV (1839) t. 3665. *Ipomœa Sellowii* Penny ex G. Don in Loudon Hort. Brit. suppl. I (1832), p. 591 (nomen nudum), ex specim. herb. horti Paris. (teste N. E. Brown in hb. Kew.) et ex sched. speciminis adhuc in horto reg. Monacensi culti. *Pharbitis asteropila* Ten. in Pasq. Catal. R. Orto Bot. Napoli (1867), p. 78 in nota. *Batatas paniculata* var. *asteropila* Pasq. in Rend. accad. scienz. Nap. (1870), p. 160 c. fig. et in Nuov. giorn. bot. ital. (1871), p. 98. *Ipomœa obtusiloba* Meissn.! in Mart. Fl. bras. VII, p. 283. *Ipomœa Perringiana* Dammer! in Engler Bot. Jahrb. XXIV, 3 (7. XII. 1897), p. 460, Gardener's Chronicle ser. 3 vol. XXII, nº 572 (11. XII. 1897), p. 410. Gartenflora XLVII, nº 1 (1. I. 1898), p. 1, t. 1446, excl. obs. de patria.

Paraguay : Balansa nº 1176, Hb. DC.; nº 4398, Hb. Barb.-Boiss.; nº 4399, Hb. DC. et Hb. Barb.-Boiss.

Gran Chaco, flor., Hagenbeck, Hb. Berol.

Herba volubilis radice tuberosa. Corolla coccinea. Ad ripam rivi Juqueri, flor. m. Nov., Hassler nº 1513.

Herba repens. Radix tuberosa. Corolla obscure rosea. In declivis arenosis pr. Cordillera de Altos, flor. m. Dec., Hassler nº 1681.

Ipomœa (sect. *Eriospermum*) *chiliantha* Hallier f. (sp. nov.).

V Frutex volubilis, glaber. Rami lignosi, tenues, teretes, læves vel parce verruculoso-punctati, opaci, subfusci, adultiores exsiccando rugulosi. Folia longe et tenuiter petiolata, mediocria, triangulari-cordata, longe acuminata, mucronulata, lobis basalibus divergentibus latiuscule et profunde sinuata, herbacea, viridia, subtus paulo pallidiora, glaucescentia saturatiusque clathrato- et reticulato-venosa, pinninervia, nervis subtus prominulis inconspicue membranaceo-marginatis, lateralibus utrinsecus ca. 8 patulis intra marginem arcuato-anastomosantibus, basalibus densioribus; petiolus apice utrinsecus nectario punctatus. Pedunculi in axillis solitarii, secundi, lucem versus divaricati, longi, teretes, lignosi, ramis similes, apice iteratim dichotomi, corymbose multiflori. Pedicelli longiusculi, herbacei, apice subclavati. Flores mediocres, glabri. Calyx globosus, parvus, sepalis orbicularibus, convexis, obtusis vel emarginatis, coriaceis, e viridi pallide subfuscis, subtiliter nervoso-lineatis. margine membranaceis, exterioribus 2 minoribus. Corolla campanulata, carnea, limbo lato pallidiore, tubo subtiliter nervoso-lineato intra calycem coarctato, fasciis mesopetalis distincte limitatis 5-nerviis, nervis numerosioribus tenuissimis intermixtis. Stamina inæquilonga, longiora 2 tubum adæquantia, antheris lineari-sagittatis. Stylus stamina longiora vix adæquans. Stigma capitato-didymum. Capsula non suppetebat.

Rami 2 mm. crassi, internodiis usque 8 cm. longis. Foliorum petiolus usque 5,5 cm. longus, lamina usque 6 cm. longa, 4,5 cm. lata. Pedunculi 3-8 cm., pedicelli 10-17 mm. longi. Calyx 5 mm. diametro. Corolla 4-5,5 cm. longa, usque 6 cm. lata, tubo basi vix 3 mm., superne ca. 15 mm. lato.

Schlingend zwischen Gebüsch bei Villa occidental. Blüte blass rötlich-violett, flor. et fruct. 6 Febr. 1879, Dr P. G. Lorentz, Hb. Berol. et Gotting.

Tiges volubiles. Fleurs roses. Grand Chaco, en face de l'Assomption, flor. m. Jan. 1875, Balansa nº 1067, Hb. DC.

[1] Deflers mss. ed. Hallier f. in Annuario istit. bot. di Roma VII (1898), p. 231.

Herba repens 3-4 m. longa. Radix tuberosa. Corolla rosacea. In campis arenosis prope Cordillera de Altos, flor. m. Jan., Hassler nº 1856.

Habitu, inflorescentia, calyce et corolla ad *I. paniculatam* R. Br. proxime accedens.

Ipomœa (sect. *Eriospermum*) *villicalyx* N. E. Br.

In Transact. and proceed. bot. soc. Edinburgh XX (Nov. 1894), p. 64 e descr., quæ præter sepala obtusa et flores paulo minores cum speciminibus nostris exacte quadrat.

Frutex volubilis, ubique dense cinereo-tomentosus. Rami lignosi, sat robusti, teretes, sicut petioli pedunculique dense cinereo-tomentosi, denique glabrescentes flavescentes et exsiccando rugosi. Folia longe et sat robuste petiolata, cordata, obtuse acuminata, mucronulata, lobis basalibus rotundatis, herbacea, supra viridia et dense tenuiter appresse pubescentia, subtus cinereo-tomentosa, subsericea, pinninervia, nervis subtus prominulis, lateralibus utrinsecus ca. 8 oblique erectis apice extrorsum semipinnati-ramosis, basalibus densioribus; petiolus apice utrinsecus nectario nigricante cuneiformi præditus. Pedunculi axillares, solitarii, lucem versus divaricati, petiolis longiores, robusti, teretes, lignosi, ramis similes, apice subumbellatim pluriflori. Bracteolæ parvæ, membranaceæ, elliptico-lanceolatæ, deciduæ. Pedicelli mediocres, robusti, teretes, subclavati, sicut extus sepala pilis longis patulis laxiuscule cinereo-villosi. Flores magni, speciosi. Sepala 5 ovata, acuta, subæqualia, crasse herbacea, obscure parallelo-nervosa. Corolla rosea, e tubo sensim dilatato infundibulari subtiliter nervoso-lineato in limbum latum (5-lobum?) expansa; fasciæ mesopetalæ distincte limitatæ, nervis numerosioribus tenuioribus intermixtis 3-5-nerviæ, extus laxe cinereo-pubescentes. Genitalia inclusa. Stamina inæquilonga, antheris lineari-sagittatis. Stylus stamina longiora adæquans. Stigma capitato-didymum. Capsula globosa, glabra, fusca, 4-valvis, 2-locularis, 4-sperma, valvis chartaceo-lignosis. Semina trigona, dorso laxiuscule cinereo-villosa.

Rami ca. 3 mm. crassi, internodiis 3-7 cm. longis. Foliorum petiolus 1,5-9 cm. longus, lamina 4,5-8,5 cm. longa, 3-7,5 cm. lata. Pedunculi 2-13 cm., bracteolæ 5-7 mm., pedicelli 8-15 mm. longi. Sepala 15 mm. longa, 7 mm. lata. Corolla fere 6 cm. longa et totidem circiter lata. Capsula 13 mm. diametro.

Tiges volubiles. L'Assomption, fruct. m. Jun. 1874. Balansa nº 1054. Hb. DC.

Suffrutex volubilis. Corolla obscure rosea. In silva ad ripam lagunæ Ipacaray, flor. m. Oct., Hassler nº 1390.

Habitu, indumento et sepalorum forma ad *I. lilacinam* Bl. accedens. *I. decora* Vatke quoque affinis.

Ipomœa (sect. *Eriospermum*) *fistulosa* Mart. mss.!

ed. Choisy in DC. Prodr. IX (1845), p. 349; Meissn. in Mart. Fl. bras. VII, p. 239, t. 81; Morong and Britton! l. c., p. 170. *Ipomœa Texana* Coulter in Contrib. U. S. Nat. Herb. I (28. VI. 1890), p. 45, t. Coult. ipso l. c. II (1. VI. 1892), p. 292. *Ipomœa gossypioides* Hort. Dammann ex Wiener Illustr. Gart.-Zeit. XXII, 1 (1. 1897), p. 26, fig. 9.

Paraguay: Balansa nº 1077, Hb. DC. et Hb. Barb.-Boiss.

Central Paraguay: Thos. Morong flor. et fruct. 1888-1890, nº 80, Hb. Barb. Boiss.

Frutex 2-3 m. succo lacteo. Corolla lilacino-rosea. Ad ripam rivulorum prope Cordillera de Altos, flor. m. Oct., Hassler nº 394. Nom. vern., Amandiyú-rá.

Ipomœa (sect. *Eriospermum*) *malvæoides* Meissn.

In Mart. Fl. bras. VII, p. 251, sensu ampliore. *Ipomœa Morongii* Britton l. c., p. 171?

Corollæ tubus intra calycem coarctatus, segmenta 5 commissuralia *I. paniculatæ* more in lobos semiorbiculares obtusos producta. Species valde variabilis.

α. *ovata* Hallier f. (var. nov.).

Suffrutex erectus, usque ultra 6 dm. altus, simplex (?), dense foliosus, ubique dense patule cinereo-tomentosus, apice subsericeus. Folia brevissime petiolata, magna, omnia late ovata, obtusa, mucronata, usque 1 dm. longa, 7,5 cm. lata, petiolo 2-4 mm. longo. Pedunculi longi, pluriflori. Sepala exteriora 2 insigniter acuminata, acutissima, 1 cm. longa, 4 mm. lata, interiora breviora, breviter acuminata. Corolla fere ut in var. δ. *heterophylla* : 7 cm. longa, 5,5 cm. lata, rosea. Pericarpium et semina ut in var. ζ. *lineariloba*.

♃. Fleurs roses. Cordillère de Peribebuy, dans les clairières des forêts, flor. 6 Apr. 1883, Balansa nº 4391, Hb. DC. (cum capsulæ valvis seminibusque adjacentibus).

Ad *Ipomœam virgatam* Meissn. vergens, sed calyce propius ad *I. malvæoidem* accedens, inflorescentia et calyce imprimis var. *trifidæ* simillima.

β. *nitida* Hallier f. *Ipomœa nitida* Griseb. !

In Verh. Ges. Wissensch. Gœtting. XXIV (1879), p. 264.

Suffrutex foliorum forma atque indumento ad *Ipomœam Argyreiam* Meissn. vergens. Caules complures e communi caudice nati, ascendentes, flexuosi. Folia ovato-lanceolata, acuta, integerrima, subtus vel juniora utrinque argenteo-sericea, inferiora longe petiolata, lamina usque 9 cm. longa, 4 cm. lata, petiolo usque 4 cm. longo. Pedunculi sat longi, 1-pauciflori. Sepala majora, obtusiora, usque 12 mm. longa, 5-6 mm. lata. Corolla ultra 6 cm. longa, « rosea » (Lorentz in sched.). Capsula et semina ut in var. ζ. *lineariloba*, sed semina in specim. visis jam pilis marginalibus destituta.

Flora Entreriana, Weiden bei Concordia, flor. et fruct. 15. Febr. 1876, Dr P. G. Lorentz nº 719, Hb. Berol. et Gotting.

γ. *trifida* Hallier f. (var. nov.).

Suffrutex erectus, simplex (?), sericeo-pubescens. Folia brevissime petiolata, fere usque ad basin trifida, lobis linearibus vel spathulato-linearibus, intermedio 4,5-7 cm. longo, 7-15 mm. lato, infima integra, oblongo-linearia, petiolo ca. 3 mm. longo. Pedunculi longi, 1-3-flori. Sepala 2 exteriora acutissima, ca. 9 mm. longa, 4 mm. lata, interiora acuta. Corolla aperta et capsula non exstant.

Herba erecta 0,5-0,6 m. alta. In silvis exstirpatis prope Cordillera de Altos, flor. m. Febr., Hassler nº 1938 partim.

Inter var. α. *ovatam* et var. δ. *heterophyllam* intermedia, inflorescentia, calyce et indumento ad priorem, habitu foliisque ad posteriorem vergens.

δ. *heterophylla* Hallier f. (var. nov.).

Suffrutex « 4-8 dm. altus » (t. Hassler in sched.), laxius foliosus, ± dense appresse pubescens quin etiam subsericeus. Folia breviter petiolata, inferiora et suprema integra, oblongo-lanceolata, usque 11 cm. longa, 2 cm. lata, intermedia profunde 2-3-fida, infima profunde palmatifida, lobis quam in var. ε. latioribus spathulato-lanceolatis, intermedio usque 7,5 cm. longo, 2,5 cm. lato. Pedunculi breves, pluriflori. Sepala minora, exteriora 2 breviter acuminata, 6 mm. longa, vix 4 mm. lata. Corolla 7 cm. longa, 6 cm. lata, rosea.

Gran Chaco, flor., Hagenbeck, Hb. Berol. — Blüthen rosenroth.

Herba erecta 0,4-0,8 m. alta. Corolla alba[1]. In campis humidis prope San Bernardino, flor. m. Jan., Hassler nº 1796.

Herba erecta, 0,5-0,6 m. alta. Corolla (in floribus exsicc. huc pertinentibus quoque) rosea. In silvis exstirpatis prope Cordillera de Altos, flor. m. Febr., Hassler nº 1938 partim.

[1] an re vera ?

ε. *digitata* Hallier f. *Ipomœa malvæoides* Meissn.! l. c.

Suffrutex vix 3 dm. altus, ramosus, dense foliosus, undique minute canescenti-puberulus. Folia subsessilia, ad basin usque 5-partita, lobis spathulato-linearibus 1-6 cm. longis 3-7 mm. latis. Pedunculi breves, uniflori. Sepala majora, obtusiora, 8 mm. longa, 5 mm. lata. Corolla brevior et latior, 6 cm. longa, tubo ca. 3 cm. longo superne 1,5 cm. lato lilacino, limbo pallidiore 7 cm lato.

In Brasiliæ prov. Rio grande do Sul inter Rio S. Barbara et Alegrete, m. Dec. 1825—Maj. 1826 (t. Urban in Engl. Jahrb. XVII, p. 196), Sello nº 3386!, Hb. Berol.

ζ. *lineariloba* Hallier f. (var. nov.). *Ipomœa Balansæ* Peter mss.! ed. Schlepegrell

In Bot. Centralbl. XLIX (1892), p. 291 (nomen nudum).

Suffrutex erectus, ca. 7 dm. altus, simplex (?), laxius foliosus, undique parce minute appresse puberulus, glabrescens. Folia conspicue petiolata, infima et suprema trifida, intermedia fere ad basin pedato-5-fida, lobis anguste linearibus, intermedio usque ultra 12 cm. longo, 4-7 mm. tantum lato, petiolo 5-15 mm. longo. Pedunculi breves, pluriflori. Sepala (florum adjacentium) minora, exteriora 2 breviter acuminata, 7 mm longa, 3-4 mm. lata. Corolla 5,5 cm. longa, ultra 4 cm. lata, rosea. Capsula ovoideo-globosa, glabra, pallide subfusca, styli basi apiculata, ca. 12 mm. longa, 4-valvis, 2-locularis, 4-sperma. Semina nigra, nitore subvelutino, secus angulos 2 laterales lana tenui ca. 7 mm. longa rufidula caduca barbata.

♃. Souche émettant de nombreuses racines pourvues de renflements napiformes. Plante vénéneuse pour le bétail. Fleurs roses. Plaine de Paraguari, fruct. m. Jan. 1877, Balansa nº 1073, Hb. DC. (cum flor. adjacentibus) et Griseb. nunc Gotting.

η. *albiflora* Hallier f. (var. nov.).

Suffrutex erectus, ultra 1/2 m. altus, simplex (?), glabrescens. Folia brevissime petiolata, præter marginem et nervos subtus appresse albide puberulos denique glabrescentes glabra, subtus nonnunquam conspicue reticulato-venosa, profunde trifida, lobis spathulato-linearibus, intermedio 2,5-9 cm. longo, 3-15 mm. lato, vel infima et suprema integra, linearia, petiolo 2-5 mm. longo. Pedunculi breviores longioresve, pluriflori. Sepala minora, exteriora 2 breviter acuminata, 5-6 mm. longa, 3-4 mm. lata. Corolla 6,5 cm. longa, usque 5 cm. lata, alba. Capsula et semina exacte ut in var. *lineariloba*.

♃. Fleurs blanches. Vallée de Ty-acan guazu, dans les prairies, flor. m. Mart. 1884, Balansa nº 4395, Hb. DC.

Suffrutex similis specim. nº 1796, sed flor. et foliis minoribus. In campo montano prope Cordillera de Altos, flor. et fruct. m. Jan., Hassler nº 1796*a*.

Ipomœa (sect. *Eriospermum*) *Argyreia* Meissn.!

In Mart. Fl. bras. VII, p. 246, t. 88, fig. 2 c. syn.!; Ule! in Engl. Jahrb. XXI (1896), p. 416. *Ipomœa paraguariensis* Peter! in Engl. u. Prantl Natürl. Pflanzenfam. IV, 3, a (1891), p. 29.

Souche émettant plusieurs tiges de 75 centim. de hauteur. Fleurs roses. Villa Rica, sur les collines incultes, flor. 8. Dec. 1874, Balansa nº 1074, Hb. DC. et Griseb. nunc Gotting.

Calonyction bona nox (L. 1762) Boj.

Hort. Maur. (1837), p. 227; Hallier f. « Die Gattung Calonyction » in Bull. de l'herb. Boiss. V, 12 (XII. 1897), p. 1028, t. 17, fig. 1-3, in Bull. soc. r. bot. Belg. XXXVII, 1 (1898), p. 101 et in Engl. Jahrb. XXV (1898),

p. 732. *Ipomœa bona nox* L. Sp. pl. ed. 2 (1762), p. 228; Meissn. l. c., p. 215; Morong and Britton! l. c. p. 170.

Central Paraguay : Thos. Morong flor. et fruct. 1880-90 nº 269, Hb. Barb.-Boiss.

Herba volubilis 5-8 m. Corolla alba, fasciis flavo-virentibus. In sepibus prope Tacnaral, flor. m. Jan., Hassler nº 1567.

Quamoclit pinnata (Desr. 1789) Boj.

Hort. Maur. (1837), p. 224; Hallier f. in Engler Bot. Jahrb. XVIII (1893), p. 154, in Bull. soc. r. bot. Belg. XXXVII, 1 (1898), p. 101 et in Engl. Jahrb. XXV (1898), p. 731. *Ipomœa Quamoclit* L. Sp. pl. ed. 1 (1753), p. 159; Meissn. in Mart. Fl. bras. VII, p. 217.

Paraguay teste me ipso l. c. (1893), p. 154. Nullum tamen specimen paraguariense in adnotationibus meis ineditis citatum est.

FLACOURTIACEÆ (Briquet).

Banara Hassleri Briq., sp. nov.

Arbor, vel frutex, ramorum vetustiorum cortice brunneo, lenticellis pallidioribus minutis, ramusculis ± flexuosis dense tomento ± ferrugineo tenui obtectis. Folia oblongo-lanceolata, apice longe acuminata vel caudato-acuminata marginibus mediocriter convexis, basi convexe cuneata, supra juventute parce pilosiuscula, dein glaberrima, læte viridia, lucida, subtus velutino-pubescentia præcipue ad nervos et pallidiora, petiolo brevi tomento ferrugineo dense obtecto prædita; serratura constans ex dentibus grossis margines incidentibus, extus convexis, intus concaviusculis, culminibus obtusis vel acutis prorsus versis; nervatio pennata, nervis secundariis 3-5, infimis longioribus et robustioribus, subtus prominulis, anastomosibum rete paginam superiorem leviter areolante. Inflorescentia terminalis, pyramidali-paniculata, e ramis superioribus simplicibus inferioribus compositis multifloris exstructa, rache ramisque undique ferrugineo-tomentellis, pedicellis flore subæqualibus ferpugineo- vel canescenti-tomentellis, bracteis bracteolisque lineari-lanceolatis minutis tomentoso-ciliatis. Alabastra subglobosa tomentella. Flores mediocres. Sepala 3 ovata, apice acuta vel subacuta, extus ferrugineo-tomentella, intus canescentia. Petala 3, cum sepalis alternantia eisque subsimilia, extus canescenti-tomentella, intus glabrescentia. Sepala et petala per anthesin patentia. Stamina ∞, filamentis glabris vel subglabris albis, basi subperigyne in disco dense villoso inserta, antheris ovato-didymis, glabris, lateraliter rima longitudinali hiante dehiscentibus. Ovarium glaberrimum, conico-ovoideum, placentis 3 breviter in cavitatem prominulis filiformibus, ovula crebra flerentibus. Stylus nudus, ater, per anthesin ovario subæquilongus vel longior, stigmate vix incrassato obscure 3 lobo. Bacca deest.

Planta (excl. Hassler) 3-4 m. alta. Foliorum lamina superficie 6-8 × 2-3 cm., petiolus ad 8 mm. longus; dentium culmina ad 2 mm. alta et circa 5-7 mm. distantia. Panicula ad 5 cm. alta. Pedicelli demum 2-2,5 mm. longi. Sepala superficie circa 2 × 1 mm. Petala sæpe aliq. latiora. Staminum filamenta 1,8 mm. longa, antheræ 0,2 mm. altæ. Ovarium cum stylo 2 mm. altum.

In campo pr. Cordillera de Altos, Nov., nº 1466.

Cette belle espèce appartient à la section *Eubanara* et au groupe à placentas filiformes. Elle se distingue des *B. tomentosa* Clos, *B. parviflora* Gray et *B. exechandra* Briq. par ses fleurs beaucoup (2-3 fois) plus grandes, et la serra-

ture foliaire. Le *B. brasiliensis* Benth., par contre, a des fleurs plus grandes, une serrature foliaire bien moins accusée, des feuilles adultes glabres en dessous et un périanthe pubescent mais à pièces nullement tomenteuses. Le *B. Hassleri* se distingue en outre de toutes les espèces du groupe par son disque velu entre les étamines, propriété qui n'était connue jusqu'à présent que chez le *B. Vellozii* Gardn. et espèces voisines, plantes à placentas lamelliformes et saillants dans l'ovaire.

Casearia silvestris Sw.

Fl. Ind. occid. II, p. 752.

Arbor 5-8 vel frutex 0,2-0,3 m. altus; flos albo-flavescens; in silvis prope Cordillera de Altos, Jun., nº 418 *a*, 418 *b*. — In dumetis prope Sapucay, Sept., nº 418 *c*.

Les échantillons récoltés par M. Hassler appartiennent à la forme la plus commune au Brésil, à feuilles oblongues-lancéolées, à serrature évanescente, à limbe glabre ou presque glabre en dessous, à pédicelles et à périanthe glabrescents.

Casearia gossypiosperma Briq., sp. nov.

Arbor sæpe elata, ramorum ascendentium cortice cinereo lenticellis minutis, ramusculis lævibus angulatis, internodiis brevibus. Folia (juvenilia ad apices ramorum sita) membranacea, elliptica, apice acuta, marginibus moderate convexis, basi cuneata vel truncato-cuneata, subæqualia, utrinque viridia, glabra vel vix pilis parvis raris huc et illuc ornata, parva; nervatio pennata simplex, nervis secundariis utrinque circa 5 parum prominulis, anastomosium rete haud evidente; serratura constans ex dentibus creberrimis minutissimis. Flores ad nodos denudatos umbellatim pedicellati, 6-8; bracteæ glabræ squammosæ inpulvinulum compactum breviter pedunculatum glomeratæ e quo pedicelli floribus multo longiores emergunt. Sepala 5, basi brevissime in tubum cupulatum connata, extus et intus glabra, albo-flavescentia, membranacea, margine aliq. scariosa, ovata, apice obtusa. Stamina 10, exteriora breviora, filamentis nudis, antheris ovoideo-globosis, lateraliter rima longitudinali hiante dehiscentibus, glabris. Disci processus clavati, staminibus multoties breviores, liberi, breviter puberuli. Ovarium glabrum, sphærico-ovoideum; stylus brevis, stigmatis trifidi laciniis demum ± reflexis. Capsula pulchre loculicide trivalvis, semina crebra continens. Semina obconica testa fulva, minutissime foveolato-puberula, arilli loco lana gossypina fusca fulta et involuta, lanæ fimbriis simplicibus longissimis.

Arbor (ex cl. Hassler) 6-8 m. alta. Foliorum (suppetentium) lamina superficie ad 2 × 0,6 cm., petiolus ad 5 mm. longus; dentium culmina 0,1 mm. alt. et 0,2-0,6 mm. distantia. Pedicelli ad 8 mm. longi. Calicis tubus vix 1 mm. longus, sepala superficie ad 2 × 1,2 mm. Staminum filamenta ad 2 mm. longa, antheræ 0,4 mm. altæ. Disci processus 0,5 mm. alti. Ovarium cum stylo circa 2 mm. altum. Capsula valvis sect. long. circa 3 × 2 mm. Semina sect. long. circa 2 × 0,8 mm., fimbriis sæpe ad 1 cm. longis.

In silva pr. San Bernardino, Sept., nº 1107.

Cet arbre remarquable appartient à la section *Crateria* et partage avec le *C. inæquilatera* Camb. du Brésil et le *C. eriophora* Wright de Cuba, la singulière propriété d'avoir des graines enveloppées par une abondante laine arillaire. Le *C. gossypiosperma* s'écarte fortement des deux espèces précitées par ses rameaux aphylles, par ses fleurs nombreuses longuement pédicellées et placées en ombelles aux nœuds des rameaux âgés, et par ses fleurs relativement très grandes.

LABIATÆ (Briquet).

Teucrium inflatum Sw.

Prodr. Fl. Ind. occid., p. 88.

Suffrutex herbaceus 0,2-0,4 m. altus; corolla rosea; in dumeto prope Salado, Oct., nº 1355. — Herba 0,5-0,6 m. alta, corolla lilacina; in dumeto prope Paraguari, Jan., nº 105.

Rosmarinus officinalis Linn.

Sp. pl. ed. 1, p. 23.

Suffrutex 0,4-0,6 m. altus; corolla alba; quasi sponte in arvis prope Altos, Oct., nº 1327.

Scutellaria purpurascens Sev.

Fl. Ind. occid. II, p. 1013.

Suffrutex 0,3 m. altus; corolla rosea; in dumeto prope Sapucay, Dec., nº 1610. — Suffrutex 0,2-0,3 m. altus; corolla cœrulea; in dumeto prope Sapucay, Dec., nº 1553.

Leonotis nepetifolia R. Br.

In Ait. Hort. Kew, ed. 2, III, p. 409.

Herba 0,15-0,40 m. alta; corolla obscure aurantiaca; in dumetis pr. Paraguari, Oct., nº 1213.

Cette espèce, originaire d'Afrique, est naturalisée sur plusieurs points du continent américain.

Glechon ciliata Benth.

Lab. gen. et spec., p. 408.

Herba 0,15-0,4 m. alta; corolla cæsia; in pratis montanis prope Peribebuy, Febr., nº 1867.

Salvia cinerarioides Briq.

Fragm. Mon. Lab., I, p. 99 et in Micheli, Contrib. Fl. Parag., VII, p. 11, tab. 56, fig. 1.

Herba 0,1-0,3 m. alta; corolla azurea; in dumeto prop. lag. Eppacaray, Sept., nº 1047. — Herba 0,2-6,3 m. alta; flos lateritius; in silva pr. Tacurupucas, Maj., nº 1095. — Corolla rosea; in dumetis pr. Cordillera de Altos, Sept., nº 1047 *a*.

Salvia approximata Briq.

Fragm. Mon. Lab. I, p. 100 et in Micheli, Contrib. Fl. Parag. VII, p. 12.

Suffrutex 0,25-0,40 m. altus; corolla alba; in dumeto pr. Tacurupucu, Jun., nº 883.

Salvia rigida Benth.

Lab. gen. et spec., p. 269; Briq. in Micheli, Contrib. Fl. Parag. VII, p. 13.

Var. *cryptocaulos* Briq. l. c., p. 14.

Suffrutex 0,2-0,6 m. altus; corolla alba; in dumeto pr. Papucay, Déc., nº 1640.

Var. *lucida* Briq.

L. c., 14, iab. 56, fig. 2 = *S. lucida* Briq. Fragm. Mon. Lab. I, p. 99.

Même localité et même numéro, avec une forme intermédiaire entre les variétés *cryptocaulos* et *lucida*: une forme de passage analogue est représentée par le nº 1816 qui est accompagné de la note suivante; « Herba 0,3-0,5 m. alta; corolla alba; in silva pr. Cerrohu, Jan. »

Hyptis mutabilis Briq.

Frag. Mon. Lab. IV, p. 47 = *Nepetala mutabilis* Rich. in Actes de la Soc. hist. nat. de Paris, ann. 1792, p. 110 = *Hyptis spicata* Poit. in Ann. du Mus. VII, p. 474, ann. 1806.

Var. *canescens* Briq.

L. c. = *Hyptis canescens* Kunth in Humb. et Bonpl. Nov. gen. et spec. amer. II, p. 321.

Suffrutex 1-1,5 m. altus; corolla cæsia; in campo pr. Paraguari, Sept., nº 949.

Var. *spicata* Briq.

L. c. = *H. spicata* Poit., sensu stricto.

Herba suffr. 0,3-1,5 m. alta; coralla lilacina; in dumetis et campis pr. Altos, Nov., nº 1516. — Suffrutex herbac. 0,5-0,8 m. altus; corolla cæsia; ad marginem silvæ pr. Cordillera de Altos, Jul., nº 396.

Hyptis hirsuta Kunth

In Humb. et Bonpl. Nov. gen. et spec. amer. II, p. 318.

Herba 0,2-0,3 m. alta; corolla violacea; in dumeto pr. Paraguari, Jan., nº 74. — Herba 0,3-9,5; corolla alba; in campo prope Tacuaral, Nov., nº 1451.

Hyptis trichoneura Briq.

In Micheli, Contrib. Fl. Parag., VII, p. 28.

Herba 0,2-0,4 m. alta; corolla cœrulea; in campo prope Cordillera de Altos, Jul., nº 576.

Hyptis dumetorum Morong

An enum. of the pl. coll. in Paraguay, p. 200; Briq. in Micheli, Contrib. Fl. Parag. VII, p. 33, tab. 62, fig. 2.

Herba suffrut. 0,3-0,5 m. alta; corolla cæsio-lilacina; ad marginem silvæ pr. Cerrito, Febr., nº 1912.

Ocimum nudicaule Benth.

Lab. gen. et spec., p. 14.

Herba 0,2-0,4 m. alta; corolla lilacina; in palude prope Peribebuy, Febr., nº 1917 et 1917 *a*.

Ocimum Sellowii Benth.

Lab. gen. et spec., p. 6.

Herba 0,1 m. alta; corolla alba; in campo pr. Cerrito, Sept., nº 957. — Herba 0,2-0,3 m. alta; corolla cæsia; in campo pr. Cordillera de Altos, Oct., nº 1336. — Herba 0,1-0,2 m. alta; corolla cæsia; in campo pr. Itacurubi, Oct., nº 1212.

Ocimum carnosum Link et Otto

Ap. Benth. Lab. gen. et spec., p. 11.

Herba 0,15-0,3 m. alta; corolla violaceo-cæsia; in palude pr. Paraguari, Oct., nº 1214. Nomen vernac. « Albahaca del bannado. »

Ocimum Basilicum Linn.

Sp. pl. ed. 1, p. 597.

Var. *integerrimum* Briq. in Engl. Natürl. Pflanzenfam. IV. Teil, Abt. III a, p. 369 = *O. integerrimum* Willd. Sp. pl. III, p. 162 = *O. Basilicum* var. *glabratum* Benth. Lab. gen. et spec., p. 4.

Suffrutex 0,3-0,4 m, altus; corolla alba; in palude pr. Tucangua, Aug., nº 722.

Cette plante, originaire des parties chaudes de l'Asie et de l'Afrique, est naturalisée sur beaucoup de points du continent américain. Elle se distingue immédiatement de tous les basilics américains par sa grande corolle et ses deux étamines postérieures appendiculées à la base. L'échantillon récolté par M. Hassler nous a offert une fleur *pentandrique*. La cinquième étamine était *antérieure* au lieu d'être *postérieure*, ce qui est un cas très rare; le filet présentait à la base un rudiment d'appendice.

ULMACEÆ (Chodat).

Celtis brasiliensis Gardn.

In Hook. Lond. Journ. of bot. II, 339.

β. *Claussenianа* Planch.

Ann. sc. nat. l. c. 310.

Frutex 4-5 m. Corolla flavescens. In silvis p. Cordillera de Altos, Jul., nº 572 (592); arbor 2-3 m. 0,3-0,4. Rami 7-8 m. aculeati. Flos flavus. Ad marginem silvarum p. Altos, Oct., nº 1339 (vidi spec. Planch. in Hb. Boiss.).

Celtis Tala Gill.

Mss. Planch Ann. sc. nat. 3me série, X, 310; Miq. in Mart. Fl. bras. IV, I, 179.

Arbor 3-5 m. trunco 0,1-0,3; rami elongati pauciramosi. Cortex luridus lævis spinosus. Flos ochroleucus. In silvis et nemoribus p. Cordillera de Altos, Aug., nº 1050; arbor 4-6 m. trunco 0,1-0,3. Cortex levis (?) griseus. Rami aculeati. Corolla albo-viridescens. In silvis prope « Jabebiry », Aug., nº 873. Nom. vernac.: Yuaciy.

Sponia micrantha Decaisn.

Herb. Timor 170; Planchon Ann. sc. nat. 3me série, X, 264; Miq. Fl. bras. IV, I, 171; *Trema micrantha* Swartz.

Arbor 4-6 m. trunco 0,1-0,2. Cortex lævis nigricans. Flos albicans. In silva p. San Bernardino, Jan. nº 1752; ad ripam fl. Juqueri, Oct., nº 1380.

MORACEÆ (Chodat).

Morus alba L.

Spec. Pl. 986.

Arbor 6-7 m., 0,3-0,4. Cultivata et subspontanea in arvis p. Altos, Dec., nº 1726.

Maclura tinctoria Endl.

Gen. Suppl. IV, 34, nº 3; *Morus tinctoria* Mill. Dict. nº 5; Vellos. Fl. flum. X, tab. 22 (sed hæc spinosa?); Miq. in Mart. Fl. brasil. IV, I., 155, tab. LI; *Chlorophora tinctoria* (L.) Gaudich.

Arbor vel frutex 3-4 m. trunco 0,2-0,4. Corolla albo-virens. In silvis p. Cordillera de Altos, Oct., nº 1366.

Dorstenia brasiliensis Lam.

Encyclop. Méth. II, 317; Mart. Fl. bras. IV, I, 168.

B. Balansa nº 1983, En Guarani : Taropè; in Dona-Juana près de Villa-Rica dans les prairies, Sept.; — Hassler : in uliginosis p. lag. Ypacaray, Sept. (differt foliis oblongis) Id. Perdonnet nº 182 (St-Paul) forma accedens ad *D. tubicina* R. et Pav.

Ficus sp.

Arbor 8-14, 1-2 1/2 m., epiphyticus. Cortex levis flavo-virens. Flos non collectus. In silvis virgineis p. Cordillera de Altos, nº 805 : Nom. vernac. fructus Guapoy.

Cecropia peltata Linn.

Pugill. Pl. Jamaic. in Amœn. Acad. V, 410, nº 116; Jacq. Obs. II, t. 46; Miq. in Mart. Fl. bras. IV, I, 149.

Arbor 6-15 m. trunco 0,1-0,4. Cortex argenteus lævis. In silvis p. Cordillera de Altos ; Jul. (flos masculus flavus, nº 617*a;* flos fœmineus cinereo-rubiginosus, nº 6176).

URTICACEÆ (Chodat).

Urtica urens L.

Sp. pl. 984.

Herba 0,1-0,3. Flos flavescens. In arvis p. Luque, Jan., nº 119.

Urera caracasana Griseb.

Fl. Brit. W. Ind. 154.

Suffrutex vel frutex 4-6 m.; flos roseus, in silvis p. Aregua, Oct., nº 1375; suffrutex volubilis, flore albo, ad marginem silvæ p. Altos, Maj. nº 307; herba volubilis, flore roseo. In silvis p. Cordillera de Altos, Sept., nº 1116.

Urera baccifera Gaudich.

Voy. d'Uranie. Bot. 497; Miq. flor. bras. IV, I, 192.

Suffrutex herbaceus 1-2. Flos cupreus. In silvis p. Sapucay, Dec., nº 1626.

Bœhmeria dasypoda Miq.

In Mart. Fl. bras. IV, I, 188.

Suffrutex 0,3-0,6. Flos flavescens. In dumeto p. Juqueri, Oct., nº 1311.

Bœhmeria sp.

Affinis *B. phyllostachyæ* Miq. in Mart. Fl. Bras. IV, I.

Herba 0,3-0,5. Flos albo-virens. Ad ripam rivi Juqueri, Oct., nº 1414.

LORANTHACEÆ (Chodat).

Loranthus cordatus Hoffmsegg.

Florul. Paræns. (Mss.), p. 12; Schult. Syst. VII, 128! DC. 310; Eichl. in Mart. Fl. bras. V, II, p. 44 (sub *Psittacantho cordato* Blume).

Suffrutex parasiticus. Corolla cinnabarina. In arboribus ad ripam flum. Rio-Apa, Maj., nº 2527.

Phoradendron latifolium Griseb. (Sw.).

Fl. brit. W. Ind. 314; Eschl. in Mart. Fl. bras. V, II, 126, Tab. XLI.

Suffrutex parasiticus. Fructus aurantiacus. In arboribus p. Cordillera de Altos, sept., 913.

ARISTOLOCHIACEÆ (Chodat).

Aristolochia Hassleriana Chod. nov. spec.

Folia cordata subobtusa vel acutiuscula, tenuia, glabrescentia majora 55 mm. longa, 65 mm. lata, petiolo 25-40 mm. longo apice sensim dilatato basi prophyllis orbicularibus cc. 13 mm. latis (majoribus). Flores axillares solitarii, ovario 60-70 mm. longo, perigonio geniculato, tubo basi amplissimo (30-14 mm.) dein angustiore limbo peltiformi late elliptico 70-50 mm. basi emarginato, atropurpureo-lilacino marmorato.

Sectionis *Peltifloræ* affinis *A. Glaziowii*.

Suffruticosa, volubilis. Corolla atro-purpurea, lilacino-marmorata. In silvis p. Cordillera de Altos, fl. Aug., nº 858.

Aristolochia Cobra Chod. nov. sp.

Folia suborbicularia vel subcordata basi auriculata sæpissime obtusa, petiolo apice dilatato, discolora inferne nervillis areolata leviter glaucescentia, majora 60 mm. lata, 40 mm. longa, stipulis inæqualibus cordato-orbicularibus. Flores similes *A. Giberti* Hook. 6-7 cm. longi sed appendice lobi inferioris perigonii filiformi 3-4 mm. longo.

Liana caule fruticoso 10-15 m. Corolla flavo-virens interne brunneo-punctata. In silvis p. Cordillera de Altos, fl. Aug., nº 849.

Affinis *Arist. Giberti* Hook. differt pedunculis petiolo que longioribus, appendice lobi inferioris corollæ angustissimo, folio minore, ab *A. Ipemi* Parodi foliis haud sessilibus aliisque.

Aristolochia triangularis Cham. et Schld.

In Linn. 1832, p. 209, t. 6, f. 1; Duch. in DC. Prodr. XV, sect. I, 461.

Herba suffruticosa, volubilis, 2-3 m. Corolla atropurpurea dilute violaceo-marmorata. In dumetis p. S. Bernardino fl. Jul., nº 661

POLYGONACEÆ (Chodat).

Polygonum acuminatum H. B. K.

Nov. Gen. II. 178; Meissn. Fl. Bras. V, I, 14, tab. IV.

Herba 0,3-0,4. Corolla rosea. In rivulis p. Rio-Apa, fl. Maj., n. 2530.

Herba. Corolla coccinea. In rivulis p. Tacurupucú, fl. Jun., n. 2517.

Polygonum spectabile (Mart.) Meissn.

(In Hb. mss.), Fl. Bras. V, I, 13.

Var. *minor* Chod. nov. var.

Foliis evidentius petiolatis angustissime et longissime acuminatis et statura minore.

Herba 0,2-0,4. Flos rubescens. In uliginosis p. Paraguari, fl. febr., nº 1911.

Polygonum densiflorum Meissn.

Prodr. 78, ex parte non H. B. K.; *Polygonum acuminatum* Meissn in Mart. Fl. Bras. V, I, 13.

Herba 0,5-1,5. Corolla rosea. In rivulo prope Serra Gerlrom (?), fl. jun., nº 67.

Polygonum acre H. B. K.

Nov. Gen. II, 179 (non Lam.); Meissn. in Mart. Fl. Bras. V, I, p. 18, tab. V, fig. I.

Herba 0,3-0,5, flore albo, in palude prope Tacuaral, fl. Dec., nº 1569.

β. *riparium* Meissn.

Tab. V, l. c., fig. II.

Herba 0,2-0,5, flore roseo, in uliginosis prope San Bernardino, fl. Jan., nº 177.

Ruprechtia laxiflora Meissn.

In Mart. Fl. bras. V, I, p. 56.

A typo e prov. Jacobina (Blanchet nº 3304) differt.

Arbor 6-8 m., trunco 0,3-0,5 m.; corolla roseo-viridescens. In rupestribus pr. Cordillera de Altos, fl. Aug., nº 774. — Arbor 2-3 m. trunco 0,3-0,4, in silvis rupestribus p. Rio-Apa, fruct. Jan., nº 201; id. flores 2340. — Arbor 5-6 m.; corolla fructusque coccinea. In nemoribus prope lagun. Ypacarai, fl. Sept., nº 1114.

Mühlenbeckia sagittifolia Meissn.

In Mart. Fl. bras. V, I, p. 45, tab. XXII.

Suffruticosa 0,25-0,4, corolla alba. In pratis prope Altos, fl. sept., nº 1139.

Obs. (e fl. bras.) Planta apud Brasilienses in usum medicinalem vocatur ideoque a nobis; in provincia Rio Grande do Sul ubi Salsa appelatur, decoctum contra siphilitidem præbet. Mart. Mat. med. bras., p. 11.

CHENOPODIACEÆ (Chodat).

Chenopodium glaucum L.

Moq. in Mart. Fl. bras. V, I, 144.

Herba 0,3-0,4. Flos flavo-virens. In campo p. Pampa Central, fl. Jan., nº 27.

Chenopodium album L.

Fl. bras. V; I, 144.

Herba 0,3-1 m. Flos viridescens. Ad ripam rivi « Salado », fl. Oct., n. 1358.

Chenopodium ambrosioides L.

Spec. 320; Fenzl. in Mart. Fl. bras. V, I, 145.

Herba 0,3-0,6. Fl. albicans. Ad marginem silvæ. Cordillera de Altos, fl. Aug., n. 707; ad marginem silvæ pr. Tobati, fl. Jan., nº 1800; in arvis p. Caballero, fl. Dec., nº 1596.

AMARANTHACEÆ (Chodat).

Frœhlichia lanata Moq.

In DC. Prodr. XIII, II, 422.

Var. *paraguayensis*.

Folia minus lanata oblonga linearia 15-13 mm. vel minora; caulis pubescens vel brevissime tomentosus.

Herba 0,4-1 m. Fl. stramineus corolla coccinea. In campo prope Itacurubi, fl. Oct., nº 1323.

Frœhlichia paraguayensis Chod. nov. spec.

Radix crassa e caudice caules plures erectos edens. Internodia inferioria brevioria superiora i. e., secundum vel tertium longissima (12-20 cm.) Folia basilaria lanceolato-linearia versus basin longe attenuata, caulinia sessilia, acuta lanceolato-linearia 30-6 mm. vel minora ut caules subtus pilis lanuginosis vel subsericeis adpressis haud densis, superne tantum rugose puberula, margine subserrata. Spicastri terminales vel interrupti, internodiis sæpe 4-7 cm. longis. Perigonium phyllis lanceolato-linearibus sensim decrescentibus tubum staminalem excedens. Tubus androcei parte ultima tantum breviter fissus. Antheræ in tubo sessiles oblongæ; staminodii phylla lanceolata minute serrata antheris vix breviora. Ovarium turbinatum stylo brevi, stigmate capitato-inciso.

Herba 0,3-1 m. Corolla rubescens. Ad ripam rivi « Juqueri », fl. Nov., nº 1494.

Affinis *F. sericeæ* Moq. (In DC. Prodr. XIII, II, 422 et Fl. bras. V, I, 167.), differt caule superne haud villoso, tubo staminali quam perigonium breviore, staminodiis et stigmate diversis.

Gomphrena glauca Moq.

In DC. Prodr. XIII, II, 384; in Mart. Fl. bras. V, I, 190. *Sertunera glauca* Mart. Nov. Gen. II, 37, t. 136 et 137; *Pfaffia glauca* Sprengl. Neue Entd. II, 110; Morong l. c.

Herba 0,5-1,5 m. Corolla alba. Ad marginem paludis Tucangua, fl. Jan., nº 1740.

Chamissoa Maximiliani Mart.

Herb. Fl. bras. nº 180; Moq. in Fl. bras. V, I, 242; in DC. Prodr. XIII, II, 251; *Ch. altissima* Britt. et Morong. l. c.

Herba 2-3 m. Corolla viridescens. In silvis pr. Tobaty, fl. Jan., nº 1747. — In campo p. lagunam Ypacaray, fl. Jul., nº 360.

Obs. Hæc species arillata cum simili *C. altissima* cl. Britt. et Morong. l. c. confusa est.

Var. *pubescens*.

In silvis p. Cordillera de Altos, fl. Jun., nº 467.

Amaranthus chlorostachys Willd.

Hist. Amar. 32, tab. 10, fig. 19; Moq. in DC. Prodr. XIII, II, 259; in Mart. Fl. bras. V, I, 239.

Herba 0,2-0,6. Ad ripam rivuli pr. Sapucay, fl. Dec., nº 1566 — 0,3-0,8, in arvis p. San Bernardino, Jul., nº 585 — 0,5-1 m. in arvis p. Tacuaral, fl. Aug., nº 831 — ad marginem silvæ pr. Sapucay, Dec., nº 1655.

Alternanthera paronychioides St Hil.

Voy. brés. II, 2, 439; Moq. in DC. Prodr. XIII, II, 358; id. in Mart. Fl. bras. V, I, 185, tab. LVI.

Herba erecta. Corolla alba. In palude p. Villeta, fl. Dec., nº 294.

Alternanthera pilosa Moq.

In DC. Prodr. XIII, II, 357 et in Mart. Fl. bras. V, I, 185.

Herba repens. Corolla alba. In arenosis p. Paraguari, fl. Sept., nº 991.

Thelanthera rosea (Morong) Chodat.

Mogiphanes rosea Morong, Enumeration l. c. p. 206.

Herba 0,3-1 m. Flos sanguineus. In dumetis p. Cordillera de Altos, sept., nº 902.

Telanthera phylloxeroides Moq.

In Mart. Fl. bras. V, I, 169, tab, LI.

Var. *linearifolia* Chod. nov. var.

Foliis linearibus utrinque longe acutis 12 cm./12 mm., junioribus adpresse pubescentibus, pedunculo cc. 7 cm. longo, phyllis perigonii lanceolatis acuminatis vel cuspidatis 6 mm./2 mm. Characteres internes i. c. androcei et gynæcei ut in *T. phylloxeroide* sed omnes paulo graciliores.

Affinis var. *β. acutifolia.*

Herba 0,2-0,4 m. Corolla nivea. In pratis p. Areguá, fl. Oct., nº 1558 (unic.).

BASELLACEÆ (Chodat).

Boussingaultia baselloides H. B. K.

Nov. Gen. et Spec. VII, 196, t. 645.

Liana. Caulis herbaceus, corolla flava. In silvis montanis pr. Cordillera de Altos, fl. Febr., nº 2346.

PHYTOLACCACEÆ (Chodat).

Seguiera floribunda Benth.

Obs. Fl. Guian. in Linn. Trans. XVIII, 234; in Mart. Fl. bras. XIV, II, 330; DC. Prodr. XIII b. 6.

Liana caule arboreo, flore flavescente. Ad marginem silvæ p. Tobati, fl. Jan., nº 1847 in silva pr. Tebicuary, fl. Jan., a nº 1847 differt cortice cinereo (4-6 m.) nº 1847 b.

Forma alutacea.

Corolla alutacea nec flavescens.

Liana caule arboreo simili 1847 sed corolla alutacea. In silvis p. Sapucay, fl. Jan., nº 1847 a.

Seguiera coriacea Benth.

In Linn. Transact. XVIII, 235, n. 2; DC. Prodr. XIII b, 7; Benth. in Mart. Fl. bras. XIV, II, 329.

Arbor 8-10 m., trunco 0,2-0,5 m. Corolla flavovirens. In silva pr. Cordillera de Altos, fl. Jan., nº 1764.

Rivina humilis L.

Sp. 177; Moq. in DC. Prodr. XIII b, 13; Bot. Mag. t. 1781; Schmidt in Mart. Fl. bras. XIV, II, 336.

var. β. *puberula* Moq. l. c. p. 13.

Herba 0,2-0,4. Corolla alba, fructus cinnabarinus. In silvis pr. Cordillera de Altos, fl. Jun., nº 316.

Rivina octandra L.

Sp. pl. 177, nº 1; Moq. in DC. Prodr. XIII b, II; Schmidt in Mart. Fl. bras. XIV, II, 334.

Liana arborea 15-25 m., trunco 0,2-0,4 m. Corolla alba. In silva prope Cerro St Tomas, fl. sept., nº 965; ad marginem silvarum Zanja hú, Sept., nº 1041.

Pettiveria alliacea L.

Sp. pl. 486; Moq. in DC. Prodr. XIII b, 7; Schmidt in Fl. bras. XIV, II, 332.

Herba 0,2-0,8 m. Corolla alba. In silvis pr. Cordillera de Altos, fl. Oct., nº 1403.

Phytolacca dioica L.

Sp. pl. p. 632, nº 5; L'Herit. Stirp., p. 145, t. 70. *Pircunia dioica* Moq. in DC. Prodr. XIII b, p. 30; Schmidt, in Mart. Fl. brasil. XIV, II, 342.

Var. *ovatifolia* nob. nov. var. foliis late ovatis firmioribus.

Arbor 6-20 m., trunco 0,3-1,5 m. Corolla alba, in campo et nemoribus pr. Altos, fl. Jun., nº 447 a. Nom. vernac. Ombú. — 447 b. Flores fœminei.

NYCTAGINACEÆ (Chodat).

Mirabilis jalapa L.

Sp. p. 252; Choisy in DC. Prodr. XIII b, 427; Lam. Illt., t. 105; Bot. Mag. t. 371.

Herba 0,25. Corolla violacea. In arvo pr. San Bernardino, fl. Sept., nº 1042.

Bœrhavia paniculata Rich.

Act. Soc. hist. Paris, I, 105, non Lam.; Choisy in DC. Prodr. XIIIb, 449; Schmidt in Mart. Pl. Bras. XIV, II, p. 369. *Bœrhavia decumbens* Vahl, Enum. I, 284.

Herba 1-1,5 m. Corolla atropurpurea. In campo pr. Itacurubi, fl. Sept., nº 1123; 0,4-0,8. Corolla purpureo-violacea. In dumetis pr. Cordillera de Altos, fl. Jul., nº 581; corolla rosea atropurpureo-striata. In campo pr. San Bernardino, Maj., nº 335.

Bougainvillea glabra Choisy.

DC. Prodr., XIII, pl. 2, 437; Schmidt in Mart. Fl. bras. XIV, II, 351.

Liana fruticosa; flos bracteis coccineo-cæsiis. Quasi sponte in arvis apud « Assuncion » flor. Jan., nº 287.

Reichenbachia hirsuta Spr.

Syst. Veget., I, 94; Bull. Soc. philom. (1823), 54, t. 1, fig. 1-5.

Frutex 3-4 m. Corolla argenteo-flavescens. In silvis pr. Cordillera de Altos, fl. Jun., nº 426; B. Balansa, nº 2301, dans les haies, Assomption.

PORTULACACEÆ (Chodat).

Talinum patens (Jacq.) Willdn.

Spec. plant. II, 863; DC. Prodr. III, 357; Rohrbach, in Mart. Fl. bras. XIV, II, 296, tab. LXVII.

Herba suffrutic. 1-1,5 m. flos purpureus, deciduus. In arvis p. San Bernardino, fl. Jan., nº 1821; 0,3-0,5 succulenta, corolla flavo-virente. In arvis p. San Bernardino, fl. Jul., nº 575; 0,3-0,8 fere albo-virente, nº 83. Ad marginem silvæ, pr. Ita, Jan., nº 83. = Balansa nº 2254. Feuilles charnues, fruits jaunes. Bords de la Picada de la forêt de Caaguazu, nºs 1874, 2254.

ROSACEÆ (Chodat).

Rubus Hassleri Chodat.

Rubus urticæfolius Hook. p. p. in Mart. Fl. brasil. XIV, II, 62, haud Poir. Encycl.

C'est le *Rubus urticæfolius* des auteurs et notamment de Hooker dans la flore du Brésil, mais il diffère essentiellement du *Rubus urticæfolius* de Poiret dont les feuilles sont tomenteuses à dents plus larges et non apiculées, à pétioles et pétiolules à soies denses et molles beaucoup plus robustes comparativement aux folioles qui sont de même dimension dans les deux espèces. Ainsi que le dit Poiret la panicule et ses branches sont roussâtres et velues dans le *R. urticæfolius* tandis que dans le *R. Hassleri* les aiguillons prédominent et sont uncinés élargis à la base; dans la plante du Pérou, ces aiguillons sont rares et minces, un peu

défléchis mais nullement arqués. Les dents du calice sont fortement apiculées dans le *Rubus Hassleri*, tandis qu'elles sont à peine aiguës dans le *R. urticæfolius*.

Rosa sempervirens.

L. Spec. Pl. 704; DC. Prodr. II, 597; Hook. in Mart. Fl. bras. XIV, II, 72.

Suffrutex volubilis. Corolla rosea. Ad ripam rivi « Juqueri » Nov., nº 1488.

Prunus sphærocarpa (*Laurocerasus*) Sw.

Loisel. in Nouv. Duhamel V, 4 ex DC. Prodr. II, 540; Hook. Bot. Mag. t. 3141. *Prunus sphærocarpa* Sw. Fl. Ind. occ. II, 927; Hook. in Mart. Fl. bras. XIV, II, 55.

Arbor 3-5 m. trunco 0,3-0,4 m. Cortex brunneo-nigrescens lævis. Corolla alba. In silvis pr. San Bernardino, fl. Aug., nº 852; in silva p. fort Lopez, fl. Jul., nº 588; arbor 6-10 m., trunco 0.2-0,4 m., in silvis p. Caballero, fl. Aug.

BOMBACEÆ (Chodat).

Bombax Martianum Schumann.

In Mart. Fl. bras. merid. XII, III, 224; *Carolinea tomentosa* Mart. et Zuccari. Nov. Gener. et Spec. I, 84, t. 56.

Arbor 6-8 m. trunco 0,2-0,8. Corolla alba. In dumetis p. Rio Apa, fl. Maj., nº 410.

Chorisia speciosa St Hil.

Pl. usuelles t. 43; Fl. bras. merid. I, 207; Schumann in Mart. Fl. bras. XII, III. 206. tab. XV.

Arbor similis 445, sed corolla alba, fructuque majore. In colonia Risso ad flum. Apa. Maj., nº 841.

B. Balansa Pl. du Paraguay, nº 2670. En Guarani Samuhu, grand arbre à cime ample et arrondie, à écorce du tronc lisse inerme. Feuilles caduques. Fleurs blanches veinées de rose, l'Assomption dans les jardins.

Chorisia speciosa St Hil.

β. *minor*.

Arbor 10-20 m. trunco 0,3-1,5 m. Truncus ventricosus cortex griseus aculeatus. Corolla rosea. In silvis p. Cordillera de Altos, Jun., nº 445.

TILIACEÆ (Chodat).

Luhea paniculata Mart.

Mart. et Zucc. Nov. Gen. I, 100, t. 62; St Hil. Fl. bras. mérid. I, 227; Schumann Fl. bras. XII, III, 161.

Arbor 6-10 m. 0,3-0,6; corolla alba. In silva p. Cordillera de Altos, fl. Aug., nº 829 et 829 a; arbor 8-12 m. 0,2-0,5. Corolla roseo-violacea. In silva p. San Bernardino, fl. Jan., nº 1749 et nº 1749 a (fructus).

Luhea uniflora St Hil.

Flor. bras. mer. I, 226, t. 57; K. Schumann in Mart. Fl. bras. XII, III, 154.

Arbor 6-10. Trunco 0,3-0,5. Corolla alba similis 1346 differt foliis et fructu majore. In silva prope Sapucay, Oct. nº 1348; in campis arenosis p. Tacuaral, arbor 5-6 m. trunco 0,3-0,4. Cortex viridis albicans striatus, flos albus. In campis arenosis p. Tacuaral, nº 1346; in dumeto p. Cordillera de Altos, Oct., nº 1383.

Triumfetta semitriloba L.

Mant. I, 73; Lam. Encycl. III, 420; Schumann in Mart. Fl. bras. XII, III, 134.

Suffrutex 1-1,5 m. Corolla ochracea. In arvis p. San Bernardino, Maj., nº 303. — L'Assomption, sur les collines incultes, Avril-Mai, Balansa, Parag., 1874-77, nº 2327.

Heliocarpus americanus Linn.

Hort. Cliffort. 211, t. 16; Spec. ed. I, 448; Jacq. Hort. Schœnbr. t. 453; Schumann, in Mart. Fl. bras. XII, III, tab. XXVIII.

Arbor 10-20 m., 0,4-0,8. Cortex cinereus lævis; corolla lutea. In silvis p. Cordillera de Altos, Aug., nº 759 et 759 a; ad marginem silvarum p. Altos, fl. Jul., nº 557 et 557 a; ad margiuem silvæ pp. Sapucay, fl. Jun., nº 430.

Corchorus hirtus Linn.

Spec. pl. ed. II, 747; Jacq. Hort. Vindobon. III, tab. 58; DC. Prodr. I, 504; Schumann in Mart. Fl. bras. XII, III, tab. XXVI, fig. 1.

Suflrutex 0,2-0,4. Corolla aurea; in campo prope Atira, Oct., nº 1185.
Forma minor : herba 0,04-0,1. Corolla aurea. In dumeto p. San Bernardino, Sept., nº 1072.

BYTTNERIACEÆ (Chodat).

Byttneria scabra Lœfl.

Rys. ed. Germ. 402, nº 313; Aubl. Guian. 241, t. 96; Schumann in Mart. Fl. bras. XIII, III, 87.

Var. γ. *serrata* Schumann.

Herba 0,8-1 m. Corolla albo-flava. In arenosis p. Paraguari, fl. Jan., nº 168.

Guazuma ulmifolia Lam.

Encyclop. III, 52; Schum. in Mart. Fl. bras. XII, III, 81.

Arbor 6-8 m., 0,3-0,5 m. Cortex fuscus striatus. Flos olivaceus rubescens. In alta planitiei p. Cordillera de Altos, Sept., 1138 et fruct. 1138ª.

Ayenia tomentosa Linn.

In Lœflings Ryser 200 sp. 3 : DC. Prodr. I, 488 ; R. Schumann in Mart. Fl. bras. XII, III, 105.

Suffrutex 0,5-1 m. Corolla rubiginosa. In dumeto p. Sapucay, nº 1563, Dec.

SAPINDACEÆ (Radlkofer)[1].

Urvillea ulmacea Kunth.

Forma 1 *genuina* Radk. Nov. Gen. et Spec. V, 105, tab. 440.

Liana fruticosa 10-12 m. Corolla alba. In silvis et dumetis p. Cordillera de Altos, fl. Jun., nº 465 ; 6-8 m., in dumetis p. S. Bernardino, fl. Aug., nº 659.

Paullinia pinnata L. em. (Radl.).

Sp. Pl. 336.

Liana caule lignoso, flore ochraceo. In silvis p. Areguá, Oct., nº 1428 : in silva p. Sapucay, Dec., nº 1682 (planta dicitur venenosa).

Paullinia elegans Camb. (Radlk.).

St Hil. Fl. bras. mer. I, 370.

Liana fruticosa 8-12 m. Corolla alba. Ad ripam flum. « Juqueri », Nov., nº 1544 ; id. 1544ª.

Melicocca bijuga L.

Sp. pl. ed. II, 495.

Arbor 10-15 m., 0,5-1 m. ; fructus albus. In nemoribus p. Asuncion, fl. Jan., nº 179. Nom. vernac. Ybapomo.

Allophylus edulis (St Hil. Juss. et Camb.) Radlk.

Var. *gracilis* Radlk. (in Fl. bras. mox edend.) Radlk.

Frutex 3-4 m. Flos sordide albus. In silvis p. Cordillera de Altos, Jul., nº 550 ; arbor aphylla 8-10 m., 0,3-0,5. Flores albovirentes. In silvis p. Cordillera de Altos, Maj., nº 420 ; arbor 3-4 m., 0,2-0,3. Corolla flava. In silvis p. San Bernardino, fl. Aug., nº 301.

Cardiospermum grandiflorum Sw.

Prodr. Veg. Ind occ. 64. Forma 1 *genuinum* Radlk.

Suffrutex volubilis 6-8 m. Corolla alba. Ad ripam fl. « Juqueri, » fl. Nov., nº 1540.

Cupania vernalis Camb.

In St Hil. Fl. bras. mer. I, 387. Forma *genuina* Radlk.

Arbor 8-10 m., 0,3-0,4 m. Flos albus. In silva p. Sapucay, fl. Aug., nº 506.

[1] Redigé d'après les déterminations de M. le Prof. Dr Radlkofer (R. C.).

Serjania fuscifolia Radlk.

Serjan. Monograph. p. 221 et Radlk. in Mart. Fl. bras. fasc. CXIII, 310, tab. LXXV;

In silvis p. Cordillera de Altos, nº 465ª. In Paraguay, Gibert nº 64; Balansa nº 2489 (L'Assomption dans les haies).

Serjania hebecarpa Benth.

In Hook. Journ. Bot. et Kew. Gard. Mis. III (1851), p. 192; id. in Mart. Fl. bras. fasc. CXIII, III; Radlk. Serj. Monograph. (1875), p. 295. *Serjania meridionalis* Griseb. non Camb. Symb. Argt., p. 79, partim. *Urvillea euryptera* Griseb. l. c., p. 79, partim).

Liana fruticosa 8-12 m. Corolla flavescens. In dumetis p. Itacurubi, Jun., nº 453. — Balansa nº 2487ª (forma 2); Balansa nº 2487, Arroyo-o-Estero, à la lisière du bois et Paraguari dans les forêts.

Serjania glabrata Kunth.

In H. B. et K. Nov. gener. et Spéc. V (1821), p. 85 (ed. in-4º, p. 110); DC. Prodr. I (1824), p. 603, nº 7; Camb. in St Hil. Fl. brasil. (1825), p. 360. *Paullinia Tamùja* Vellos. Fl. Flum. I, 169. *Serjania fulta* Griseb. Pl. Lorentz., p. 61. *Paullinia brachystachya* Griseb. Pl. Lorentz., p. 61.

Forma i. *genuina* Radlk. Fl. bras. fas. CXIII, 303.

Liana caule fruticosa. Corolla alba. In dumetis p. San Bernardino, Jan., nº 1757.

Serjania meridionalis Camb.

In St Hil. Flor. bras. merid. I (1825), p. 366, tab. 76; Radlk. Serjan. Monograph., p. 285 et Suppl. p. 145; id. in Mart. Fl. bras. fasc. CXIII, p. 327.

Liana fruticosa 4-5 m. Corolla alba. In silvis p. Cordillera de Altos, nº 1801, fl. Jan.

Serjania perulacea Radlk.

Serjan. Monogr. (1875), p. 227; id. in Mart. Fl. bras. fasc. CXIII, 315, tab. LXXVI et LXXVII (habitus et analysis). *Paullinia australis* non St Hil.; Griseb. Symb. Arg. (1879), p. 80.

Liana fruticosa 12-15 m. Corolla alba. In dumetis et silvis p. Altos, fl. Aug., nº 726. — Balansa, Parag., nº 2480.

Serjania Laruotteana Camb.

In St Hil. Fl. bras. I (1825), p. 368; Radlk. Serjan. Monograph., p. 154. *Paullinia Belangeroides* Gardn. in Hook. Lond. Journ. II, 338 et in Mart. Fl. bras. fasc. CXIII, 291. *Serjania Sellowiana* Klotzsch in Mohl et Schlecht. Bot. Zeit. V, 373.

In dumetis et silvis p. Altos, fl. Aug., nº 726ª.

Serjania caracasana Willdn.

Sp. plant. II, I (1779), p. 465 (non Herb. Willdn.); DC. Prodr. I, 603;

Radlk. Serjan. Monogr., 146 et in Mart. Fl. bras. fasc. CXIII, 285. *Serjania grandiflora* non Camb., Griseb. Fl. argent., p. 79.

Liana caule fruticoso 8-10 m. Corolla alba; in silvis p. Caballero, Aug., nº 458. — Id. Balansa nº 2490.

ONAGRACEÆ (Chodat).

Jussieua decurrens DC.

Prodr. III, 56; M. Micheli in Mart. Fl. bras. XIII, II, 160, tab. XXXI.

Herba 0,3-1 m. Corolla lutea. Ad marginem rivulorum San Bernardino, fl. Oct., nº 1203.

Jussieua paraguayensis Chod. nov. spec.

Basi suffruticosa. Rami juniores pilis patulis mollibus hirsuto-canescentes. Folia linearia vel lineari-lanceolata basi sensim angustata in nervis præsertim et minus limbo canescentia, 45/8 mm. vel minora, interdum glabrescentia. Pedicelli ad 8 mm. longi, supra medium, bracteolis minimis filiformibus. Calycis lobi 10/7, 9/6 mm. vel paulo minores pilosi. Corolla flava. Petala obovato-cuneata, retusa 17/17 mm. Antheræ 3 mm. longæ filamentis æquilongæ. Stylus crassiusculus, stigma basi annulo circumscriptum dein pulvinatum.

Affinis *J. octonerviæ* Lam., differt foliis linearibus, junioribus canescentibus, calyce haud hirsuto. Suffruticosa 0,5-1,5. Flos luteus. In dumetis humidis San Bernardino, fl. Aug., nº 739.

Jussieua pilosa H. B. K.

Nov. Gen. VI, 101, t. 532; DC. Prodr. III, 53; M. Micheli, Fl. bras. XIII, II, 164.

Herbacea 0,2-0,4. Corolla aurea, in campo pr. Villa-Maria, fl. Jan., nº 173.

Jussieua tomentosa Camb.

In St Hil. Fl. bras. merid. II, 254; M. Micheli in Mart. Fl. bras. XIII, II, 150, tab. XXVIII.

Suffruticosa caule lignoso 2-2½ m., flore aureo. In stagnis et paludibus pr. Cordillera de Altos, fl. Maj., nº 354.

Jussieua Hassleriana Chod. nov. spec.

Affinis *J. sericeæ* Damb., differt habitu, forma foliorum floreque albo. Herba 0,5-1,5. Corolla alba. Ad marginem silvæ pr. Itá, fl. Oct., nº 1187.

Onothera mollissima Linn.

Spec. 492; Seringe in DC. Prodr. III, 48; M. Micheli in Mart. Fl. bras. XIII, II, 177.

Suffruticosa 0,5-1 m. Corolla flava; in campo prope Cordillera de Altos, fl. Aug., nº 744.

Onothera mollissima Chod.

Var. *paraguayensis* foliis sessilibus subamplexicaulibus obscure dentatis ut caulis et fructus pilis sparsis longis ciliatis subhirsutis. Tubus corollæ cc. 40 mm. longus; sepala linearia cc. 25 mm. longa, 1,5/2 mm. lata. Herba 0,3-0,6.

Corolla externe miniata interne flava. Ad marginem silvæ pr. Cordillera de Altos, fl. Jul., nº 338.

Ab *Oenothera mollissima* Linn. foliis basi latioribus amplexicaulibus caule minus hirsuto, antheris magis exsertis i. c. corolla breviore.

LYTHRACEÆ (Chodat).

Cuphea mesostemon Kœhne.

In Mart. Fl. bras. XIII, II, 252.

Forma *ovalifolia*, caulibus biseriatim leviter hispidis, foliis late ovalibus acutis 18/14 mm. vel minoribus, floribus 7-9 mm. longis, staminibus supra medium insertis.

Suffrutex 0,2-0,4. Corolla violaceo-purpurea. In campo vicin. lag. Ypecaray, fl. Aug., nº 874 (unic.); id. in campo prope Cordillera de Altos, fl. Jan., 1810; minor, repens, sed characteribus floris prorsum similis, herba repens, corolla obscure rosea, in campo pr. Tucanguá, fl. sept., nº 905; in campo pr. Cordillera de Altos, fl. Jul., nº 571.

Forma *angustifolia*, glabra, foliis lanceolatis vel rhomboidalibus, flore 9-10 mm. lg. staminibus altius insertis.

Discus in duab. variet. ut in *C. mesostemon*.

Herba 0,1-0,25. Corolla violaceo-purpurea. In arenosis pr. riv. Carapegua, flor. Oct., nº 1219.

Cuphea longiflora Kœhne.

Fl. bras. XIII, II, 246, tab. XLII, fig. II; id. Monogr. in Engl. Jahrb. I, 451.

Suffruticosa ramis herbaceis, 0,3-1 m. Corolla alba. In dumetis pr. Cordillera de Altos, flor. Aug., nº 833.

Cuphea Balsamona Ch. et Schld.

1827, in Linnæa vol. 2, 363 et vol. V, 569, excl. var. 4, 3 et partim etiam var. 2; St Hil. Fl. bras. mer. III, 109; Kœhne in Fl. bras. XIII, pars II, p. 255; id. Monogr. Lythr. in Engl. Jahrbuch. f. System., II Band. 1881, 142; Tab. in Fl. bras. l. c. XLV, fig. I.

Herba 0,2-0,5. Corolla violaceo-purpurea. Ad ripam rivulorum Cordillera de Altos, fl. Aug., nº 879.

Cuphea ingrata Cham. et Schl.

1827, in Linnæa vol. V, 371; St Hil. Fl. bras. mer. III, 107; Kœhne in Mart. Fl. bras. XIII, II, 258; id. Monogr. Lythr. in Engl. Jahrb. II, 148; Tab. XLVI in Fl. bras. l. c.

Herba 20-30 cm. Corolla ochracea. Ad ripam fl. Paraná, Tacuru pucú, fl. Jul., nº 2506.

Cuphea pterosperma Kœhne.

In Mart. Fl. bras. XIII, II, 264, tab. XLVII, fig. V; id. Monogr. Lythr. in Engl Jahrb. II, 151.

Herba 0,3-0,4. Corolla lilacina. In campo pr. Tacuaral, fl. Oct., nº 1329.

Cuphea lysimachioïdes Cham. et Schl.

In Linnæa, II, 374; St Hil. Fl. bras. merid. III, 115 (95); Kœhne in Mart. Fl. bras. XIII, II, 264; id. in Monogr. Lythr. in Engl. Jahrb. II, 157.

Var. *crassifolia* Chod. nov. var.

Caule hirsutulo, tereti, foliis ut in spec. gen. interdum ternatis, superioribus interdum alternis, crassiusculis pilis brevissimis haud densis nitentibus, aliis longioribus sparsis setiformibus in sicco subargenteis, subtus nervis pennatis conspicuis, pallidioribus. Suffruticosa 0,3 m. Flos violaceo-roseus. In campo prope Paraguari, fl. Jan., nº 142 (uniq.).

Cuphea Melvilla Lindb.

Bot. Reg. X, t. 852; Paxton Mag. VIII, t. 187; DC. Prodr. III, 84; St Hil. Fl. bras. mer. III, 112; Kœhne in Mart. Fl. bras. XIII, II, 300, tab. LIV, fig. VI; id Monogr. in Jahb. für Syst. II, 402.

Suffrutex caule herbaceo 1 ½-2 m. Corolla punicea. Ad ripam fl. Rio Apa, flor. jun., nº 2552.

Heimia salicifolia Lk.

Enumerat. 2,3; Lk. et Otto, pl. rar. L. Berol, I, t. 28; Kœhne in Mart. Fl. bras. XIII, II, 202. — *Nesæa salicifolia* H. B. K., nov. gen. 6, 192,

Suffruticosa 0,3-1 m. Corolla lutea. In dumeto pr. Cordillera de Altos, fl. Aug., nº 714 (Balansa, nº 2210 a). Sec. *Hieronymus* apud Cordobam nomen vernac. : Quebraredo. — Hauchinol Mexicanorum — Abro Sol in prov. Rio Gande do Sul. sec. Gillies.

AMPELIDACEÆ (Chodat).

Cissus Hasslerianus Chod. nov. spec.

Folia bipartita, lobis rhomboideis, mediano 60/50 mm. 75/45 mm. grosse dentata dentibus haud profundis serratis, basi cuneatis vel subpetiolatis, pilis longiusculis subsparsis pubescentibus, nervo mediano pennate ramoso, nervis secundariis erectis vix adscendentibus, petiolo 25-40 mm longo. Stipulæ suborbiculares conspicuæ in sicco purpurascentes, horizontales cc. 4 mm. latæ caulem subamplectantes. Inflorescentiæ pedunculo 7-8 cm. longo folium subæquante. Cirrhri longi cc. 15-18 cm. longi.

Liana, caule fruticoso. Corolla sanguinea. Ad ripam fluminis p. San Salvador, fl. Maj., nº 2523.

Affinis *Cisso rhombifolio* Baker (vid. Dec. Planchon, Suites au Prodrome) differt nervis magis erectis, indumento griseo, inflorescentia longiore pedunculata stipulis majoribus, dentibus foliorum et lobo mediano sessili nec petiolulato.

CARICACEÆ (Chodat).

Jacaratia dodecaphylla A. DC.

A. DC. Prodr. XV, I, p. 420; *Carica dodecaphylla* Velloso Fl. Flum.

vol. 10, t. 132; Solms Laubach in Mart. Fl. bras. Fasc. CVI, 100, tab. LI, fig. II.

Arbor 6-8 m., trunco 0,2-0,5 cortice lævi, griseo, viridescente, aculeato. Flos albo-virens. In silvis p. Cordillera de Altos, fl. Dec. nº 1725. Nom. vernac. Nacarateà (sec. Balans. Yacaratiha).

Forma *longiflora* flore masculo longiore, 18-20 mm., ceteris ut in typo.

Carica papaya L.

Sp. pl. 1466: Lindl. Bot. Reg. t. 459; Bot. Mag. t. 2898, 2899; Velloso Fl. Fluminensis vol. X, t. 31.

Cultivata nº 244ab.

PASSIFLORACEÆ (Chodat).

Sect. II. Decaloba DC.

Passiflora Maximiliana Bory.

Ann. sc. phys. Gen. II, 149, t. 24 (1819); DC. Prodr. III, 336; Fl. bras. XIII, 592.

Herba volubilis. Corolla alba. interne aurantiaco-nigrescens. Ad ripam rivi «Juqueri,» fl. Dec., nºs 1692, 1418.

Varietas *acutiloba* lobis divergentibus foliorum acutis nec apice rotundatis folio magis transversim oblongo atque breviore (an species diversa?) nº 1418a. Corolla alba. In campo pr. Caraguatay, fl. nov.

Passiflora paraguayensis Chod. nov. spec.

Rami striati angulati, puberuli. Folia basi cordata subbiloba, lobis lateralibus suberectis acutis vel subacutis integris vel lobulum exteriorem ferentibus, mediano obsoleto vel brevissime et latissime triangulare in sinu profundo vix elevato, lobis 30-40 mm. longis, mediano 2-3 cm. longo, sinu 10-12 mm. lato. Folii latitudo 40-60 mm., inter apices loborum 60-70 mm., longitudo ad 60-80 mm. Limbus chartaceus tenuis supra rugosus, subtus mollis brevissime griseus subtomentosus nervis utraque facie tenuissime conspicuis. Cirrhi maxima parte spiraliter tortis ut in cucurbitaceis. Flores axillares pedicello cc. 20 mm. longo (post anthesin) supra $^2/_3$ articulato pubescente vel glabrescente, folio breviores. Calyx post anthesin haud apertus sepalis linearibus subacutis ciliatis nervis 3 anastomosantibus tenuibus 16-17 m./3-3 $^1/_2$ mm. similibus petalis $^1/_3$ longioribus. Filamenta coronæ filamentosa æqualia glabra. Gynophorum angulatum glabrum. Filamenta staminum tenuia. Ovarium 4 angulare costis prominentibus. Styli glabri apice dilatati.

Affinis *P. capsulari* L., differt forma foliorum, magnitudine florum, indumento calyceque.

Suffrutex volubilis, flore deciduo lilacino. In dumetis p. Itaguá, nº 1419.

Passiflora Hassleriana Chod. nov. spec.

Caules striati in angulis puberulis. Folia biloba, superne subrugosa, subtus brevissime subtomentosa, basi cordata breviter petiolata (4-5 mm.) ob auricula pendentia videntur subsessilia; loco lobi mediani obsoleti mucron tenue ut in

speciebus affinibus, lobis subdivergentibus acutis cc. 30 mm. longis vel brevioribus apicibus 40-60 cm. divergentibus; longitudo folii 40-50 mm. Flores pedicello glabrescente supra 3/4 articulato, cc. 12-15 mm. longo, albi. Sepala linearia subacuta apice vix callosa extus parce pilosa 15 mm./3-4 mm.; petala minora 10-11 mm. acuta. Filamenta coronæ angustissime linearia obtusiuscula. Gynophorum cylindricum sublongum c. e. filamentis staminalibus (5 mm.) longius. Ovarium glabrum costatum. Styli glabri.

Affinis *P. capsulari*, differt foliorum forma, floribus brevius pedicellatis calyce haud vittis 3 conspicuis notato haud hirsuto, a *P. paraguayensi* nob. foliis, pedicello et gynophoro longiore sed maxime affinis.

Herba volubilis. Corolla alba. In campis p. Tacuaral, fl. Oct., nº 1202.

Sect. VI. Granadilla.

Passiflora cœrulea L.

Amœnit. Acad. I, 231, t. 10, fig. 3; DC. Prodr. III, 330; Bot. Mag. tab. 28.

Suffrutex volubilis. Corolla purpureo-violacea. Ad marginem silvæ p. Itaguá, fl. Oct., nº 1332.

Sect. VII. Dysosmia DC.

Passiflora chrysophylla Chod. nov. spec.

Suffrutex ramis pube adpresso in sicco flaventibus tomentosis. Folia trilobo-subhastata, lobis repandis vel sinuatis vel subintegris, duobus lateralibus patentibus, minoribus, mediano majore elliptico-lanceolato superne tomento subrugoso adpresso æque tomentosa, subtus grisea et tomento crispulo sublanuginosa, nervis magis pilosis conspicuis, petiolo æque tomentoso, 4 cm. longa, 6 cm. lata vel superiora minora. Cirrhi tenues apice uncinati folio breviores. Flores axillares pedicello tomentoso-hirsuto folio breviore, phyllis involucralibus ad 20 mm. longis pilosis pennatisectis, lobis linearibus interdum oppositis sparse glanduloso-punctatis. Sepala lanceolata extus longe pilosa glandulis remotis conspersa, in mucrone lineare barbatum obtusiusculum producta, 20 mm. longa, cc. 8 mm. lata. Discorum lobi externi filamentosi, inferiores basi dilatati, 10-11 mm. longi. Gynophorum subbreve, i. e. filamentis staminum haud longius, basi turbinatum superne angustatum. Filamenta staminum late linearia petaloidea ad 6 mm. longa glaberrima. Antheræ dorsifixæ glabræ ovarium lanatum, ovoideum. Styli ad 8 mm. longi superne longe setosi. Specie sectionis *Dysosmia* DC. affinis *P. clathratæ* Mast affinis.

Suffruticosa, volubilis. Corolla cœsio-carnea. In dumetis p. Cordillera de Altos, fl. Jan., nº 139.

Passiflora australis Chod. nov. spec.

Caules breviter tomentosi in sicco flavescentes nec sericei nec aurei. Folia triloba lobis integris vel subintegris, mediano cc. 34-38 mm. longo, lateralibus 15-18 mm. vel minoribus, basi haud cordata rugose tomentosa subtus pallidiora et nervis inconspicuis, obtusiuscula, petiolo 10-12 mm. longo etiam tomentoso. Cirrhi tenues tomentosi apice circinati folio 1/3 breviores. Flores longiuscule pedicellati pedicello tomentoso 20-25 mm. longo. Involucri phylli pennisecti florem superantes sub fructu 25-27 mm. longi, lobis brevibus 2-3 mm. longis pilosis vel minoribus. Sepala 26 m. 5-7 mm. lineari-lanceolata parce pilosa glandulosa, apice in mucron lineare barbatum producta. Petala linearia cc. 14 mm. longa tenuia. Coronæ phylla basi vix dilatata linearia sensim versus

apicem filamentosa 10-13 mm. longa. Gynophorum glabrum basi parum dilatatum. Filamenta staminum petaloidea ad 5 mm. longa 1-1 1/2 mm. lata. Ovarium pilosum. Styli apice circinati stigmatibus recurvis, facie interiore ciliatis.

Sect. «Clathratæ» affinis *P. chrysophyllæ* differt foliorum forma et indumento, mucrone calycino longiore, stylis circinatis, phyllis involucri breviore lobatis. Herba volubilis. Corolla dilute lilacina. In campo p. Itacurubi, fl. Jan., nº 39.

Passiflora fœtida Linn.

Amœnit. Acad. I, 288, t. 10. *Passiflora hirsuta* Lodd. Bot. Cab. t. 173.

Herba volubilis. Corolla albo-virens. In silva p. Sapucay fl. Dec., nº 1631.

UMBELLIFERÆ (Chodat).

Hydrocotyle callicephala Cham.

Linnæa VIII, 329; Urb. in Mart. Fl. bras. XI, I, 280, tab. LXXVI, fig. II.

Herba 0,25-0,30. Corolla alba. In silvis virgineis prope Tacumpucá, Jun., nº 2522.

Hydrocotyle leucocephala Cham.

Linnæa I, 364 (264); DC. Prodr. IV, 62; Urban Fl. bras. XI, I, 279, tab. LXXVI, fig. I.

Herba 0,2-0,3. Corolla alba. In silvis prope Piribebuy, Jul., nº 399.

Hydrocotyle umbellata Linn.

Spec. Plant. 234;

Var. ε. *Bonariensis* Lam.

Encycl. III, 147; Cav. Icon. V, 60, tab. 488, fig. 1; Urban, in Mart. Fl. bras. XI, I, 270, tab. LXXII, fig. I.

Herba aquatica, corolla flava. In Laguna p. Ypacaray, Sept., 1133.

Eryngium sanguisorba Cham.

Linnæa I, 339 (239) et VIII, 323; DC. Prodr. IV, 97; Urban in Mart. Fl. bras. XI, I, 319, tab. LXXXIV.

Herba 1-1,5. Flos rubiginosus. In campo prope Itacurubi, Sept., nº 963. — Balansa, Caaguaza dans les campos, Nov., 1080.

Eryngium ebracteatum Lam.

Encyclop. IV, 759; Delaroche Eryng. 64, t. 32; DC. Prodr. IV, 97; Urb. in Mart. Fl. bras. XI, I, 307, tab. LXXX.

Herba 1-1,5 m. flores rubiginosi, in campis p. Cordillera de Altos, Sept., nº 900.

B. Balansa Pl. du Parag., Prairies marécageuses à l'Est de Caaguazu, Nov., nº 1082.

Eryngium elegans Ch. et Schl.

In Linnæa I, 348 (248); DC. Prodr. IV, 94; Urban in Mart. Fl. bras. XI, I, 311, tab. LXXIX, fig. 11.

Herba. Flores albi. In pratis humidis p. Sapucay, Nov., nº 1542. — B. Balansa, Villa-Rica dans les prairies, Dec., nº 1084.

Eryngium floribundum Cham. (Urban em.).

In Linnæa I, 345 (245) non VIII, 325; DC, Prodr. IV, 94.

Var. β. *serroides* Urban.

In Martius Fl. bras. XI, I, p. 313, tab. LXXXII, fig. II (fol. b).

Herba 0,4-1 m. Flores albi. Ad marginem rivulorum S. Bernardino, Oct., nº 1201. — B. Balansa, Parag., Villa-Rica, dans les marais, nº 1085ª. — Id. nº 1087 (latis foliorum minus dentatis).

Eryngium paniculatum Cav.

In Delaroche Eryng. 59, t. 26; Urban, in Mart. Fl. bras. XI, p. 328.

0,2-0,8. Flores albi. In campo humido p. Cordillera de Altos, Jul., nº 578. — Balansa, Parag., Patino-Cue, dans les lieux humides, fer, nº 1092; id., entre Villa-Rica et Caaguazu, Nov. 1086.

Eryngium alœfolium Mart. (Urb.).

In Fl. bras. XI, I, p. 309, tab. LXXXI.

B. Balansa, l'Assomption sur les collines incultes, nº 1091, Oct.; Villa-Rica dans les marais, nº 1089, Dec.

Eryngium coronatum Hook. et Arnott.

In Hook. Bot. Misc. III, 350. *E. Hookeri* Walp. sec. Urb. Mart. Fl. bras. XI, I, 303.

Herba 0,2-0,4 : Flos flavus. In arenosis prope Tacuaral, Oct., nº 1192.

Apium Ammi Jacq. (Urb.).

Mart. Fl. Bras. XI, I, 341. *Helioscíadium leptophyllum* DC. Mem. Soc. Genev. vol. IV et Prodr. IV, 105.

Forma *pedunculata* : umbellulis longius pedunculatis, laciniis foliorum filiformibus.

Herba 0,2-0,5. In arvis p. Atira, Oct., nº 1260.

Ammi Visnaga L. (Lam.).

Encyclop. I, 132; DC. Prodr. IV, 113; Urban in Fl. bras. XI, I, 314.

Herba 0,25-0,35. Corolla alba. In arvis p. Aregua, Oct., nº 1440.

Coriandrum sativum L.

Spec. Pl. 256.

Cultivatum et quasi spontaneum, nº 718 (nom. vernac. Curatú).

HYDROLEACEÆ (Chodat).

Hydrolea paraguayensis Chod. nov. spec.

Herbacea 0,2-0,5. Caulibus teretibus repetite ramosis validis sub liguescentibus, pilis patulis mollibus diametrum æquantibus hirsutissimis. Folia subsessilia vel breviter petiolata lanceolato-ovata, sensim acuta, acuminata 50/20 mm., 80/22 mm. vel oblongo lanceolata junioribus molliter lanatis, adultis subhirsutis, superioribus inflorescentiam involucrantibus minoribus. Spinæ i. e. rami spinescentes 25-40 mm. longæ acutissimæ interdum foliiferæ hirsutæ vel subaphyllæ vel aphyllæ. Flores Hydroleæ spinosæ sed duplo majores. Filamenta staminum basi latius expansa et excavata. Ovarium apice breviter glandulose pilosum ut basi stylorum. Indumentum inflorescentiæ et sepalorum parte glandulosum parte eglandulosum dum est glandulosum tantum in *H. spinosa* L. Petala 20 mm. longa; styli cc. 15 mm. longi.

Ab *H. spinosa* L. (Tab. in Aubl. Guiane III, Pl. 110) floribus duplo majoribus habitu robustiore aliisque notis.

= Balansa Pl. du Paraguay 1878-1884, nº 3135, fleurs bleues. Guaropi dans les prairies marécageuses.

Hydrolea mollis Chod. nov. spec.

Herba suffruticosa 0,8-1,2 caulibus ramis brevibus anguste thyrsoideis, breviter sed dense molliter pilosis, pilis patulis, uni simplices, alteri glandulosi vix breviores. Folia sessilia lanceolata breviter acuminata 40/14, 15/4 mm. ut caules et sepala pilis brevibus glandulosis et eglandulosis sericea, cinerescentia; rami spinescentes breves. Flores breviter pedicellati, calycis lobis lanceolatis haud hirsutis, petalis tenuibus basi coalitis. Filamenta staminum basi dilatata sed sensim in petiolulum angustata. Ovarium tota parte pilosum basi pilis simplicibus parte superiore tertia pilis brevissimis glandulosis.

Herba suffrutic. 0,8-1,2 mm. 0,8-1,2 mm. Corolla cœrulea. In dumetis pr. San Bernardino, Dec., nº 1572; id. Corolla violacea, in dumetis pr. Jaguaron (?), Dec., nº 1572a.

Ab *Hydrolea spinosa* cum qua magnitudine florum convenit, differt ovarii indumento habituque. Inflorescentia est densissima et rami abbreviati.

BORRAGINACEÆ (Chodat).

Tournefortia psilostachya H. B. K.

Nov. Gen. et Spec. III, 78.

Frutex 6-7 m. Flos albicans, in silvis p. San Bernardino, Maj., nº 434; frutex 3-4 m.; corolla ferrugineo-brunnea (?) ad marginem silvæ p. Cordillera de Altos, Sept., 1119.

Tournefortia Salzmanni

A. DC. Prodr. IX, 524; Fresen. in Mart. Fl. bras. VI, IV, 51.

Var. *paraguariensis* Chod. nov. var.

A. spec. typica (Blanchet 3787) foliis ovatis sensim et longe acuminatis, nervo

medio subtus haud prominulo, indumento superne magis molli et longiore, marginibus distincte molliter marginatis sat diversa.

Liana caule lignoso. Corolla flavo-virens. In silvis p. Altos, Aug., nº 891.

Heliotropium leiocarpum Morong.

Enum. of the Plants collected by Dr Th. Morong in Paraguay, New-York Academy of sciences, vol. VII, 168.

Suffrutex herbaceus 0,4-1 m. Corolla obscure violacea. In campo per San Bernardino, Jul., nº 382.

Heliotropium inundatum Sw.

Flor. Ind. occ. I, 343.

Herba suffruticosa 0,3-0,8 m. Corolla alba. Ad ripam rivi Juqueri, Oct., nº 1437.

Borrago officinalis L.

Spec. Pl. 137.

Herba 0,2-0,5. Corolla cœrulea. In arvis prope Tobaty, Jan., nº 241.

Patagonula americana L.

Syst. Gen. Sp. ed. Richter 206; Lam. Illust. t. 96; Fresen. in Mart. Fl. bras. VIII, I, p. 27.

Arbor 4-5 m. 0,3-0,4. Cortex griseus, sulcatus; sulci nigricentes. In silva montuosa per Altos, Sept., 1145; arbor 8-12 m. tr. 0,5-1 m. Corolla alba. In silva p. Cerró-hú, Sept., nº 1025. — In silva p. Cerro-pyta, Sept., nº 429; arbor 12-15 m. trunco 0,3-0,8. Corolla alba. In nemore prope Paraguari, Sept., nº 1128.

Cordia glabrata A. DC.

Prodr. IX, 473.

Arbor 15-20 m. trunco 0,3-0,5. Cortex profunde sulcatus griseo-nigrescens. In silva p. Cordillera de Altos, Jul., nº 596 d; in silva p. Cordillera de Altos, arbor similis trunco 0,4-1 m., nº 596 a; cortex griseo-viridescens, in silva eodem loco, nº 596 c; cortex sulcatus incanus, eodem loco, 596 e.

Cordia chamissoniana Steud.

Nom. ed. II; DC. Prodr. IX, 473; Fresen. in Mart. Fl. bras. VIII, I, 5.

Frutex similis 596. In dumeto p. Cordillera de Altos, nº 610.

ASCLEPIADACEÆ (Chodat et Grintzesco).

Orypetalum Hasslerianum Chod. nov. spec.

Erectum simplex vel subsimplex basi lignosus, caule tomentoso. Folia inferiora subsessilia superiora vix petiolata, oblonga, breviter acuta vel submucronata breviter tomentosa, 35-12 cc. mm. Umbelli in parte superiori caulis axillares, pedunculo tomentoso cc. 12 mm. longo crasso. Pedicelli breves ut sepala incano-tomentosa. Petala glabra refracta. Coronæ phylla usque ad medium bifida sinu angustissimo, lobi acuti. Appendices antherarum medio nervo incrassato triangulari hastatæ. Translatores membranaceæ nervo marginali exteriori incrassata, denticulum erectum exteriorem ferentes, corona haud longiores. Stylus exsertus apice compressus et clavate dilatatus bifidus.

Herba 0,3-0,5. Corolla flavo-virens.
In campo p. Sapucay, fl. Dec., nº 253 (affinis *O. Arnottiano*).

Oxypetalum aureum Chod. nov. spec.

Caules validi tomentosi juniores flavescentes. Folia ovata basi cordata, acuminata vel apiculata superne sed magis subtus molliter tomentosa, petiolo ad 40 mm. longo vel breviore etiam tomentoso, limbo 100/60 vel minore. Umbelli axillares. Flores pedicello (5 mm.) sub anthesi 15 mm. longi vel longiores. Lobi calycis lineares angustissimi hirsuti. Corollæ lobi lineares angustissimi contorti intus tomentosi. Coronæ phylla integra subtriangularia obtusa brevia, i. e. androceo breviora. Appendix antheræ rectangularis apice triangularis basi retusa. Translatores angustæ lineares haud appendiculatæ.

Liana, caule arboreo. Corolla albido-flavescens. Ad ripam fluminis Juqueri, fl. Oct., nº 1381.

Affinis *O. Lagoense* Fourn. et *O. Jacobinæ* Dcne (DC. Prodr. VIII, 584).

Oxypetalum Arnottianum Buek.

Index ad DC. Prodr. III, præfat. p. VIII; Griseb. Symb. 230; Fournier in Mart. Fl. bras. VI, IV, 278.

Herba 0,3-0,4. Corolla alba. In campo p. Itacurubi, fl. Nov.. nº 1453.

Oxypetalum paraguayense Chod. nov. spec.

Erecta, caule basi sublignoso, tereti medio et superne breviter tomentose-griseo, 1,5 mm. crasso, subsimplici vel simplici. Folia subcoriacea basi cordata, ovata vel ovato-oblonga, breviter acuta, subtus pallidiora et subglaucescentia superne et subtus subtomentosa vel pilis sparsis puberula, tenuissime ciliato-marginata, nervis basi subpalmatis dein pennatis vix prominentibus, 40/20, 36/15, inferiora 26/20 mm. Umbelli axillares vel terminales. 6-8 flori (7 mm). pedicello cc. 5 mm. longo canescente, calycis lobis acutissimis hirsutis apice duriuscule mucronatis. Corollæ lobi contorti reflexi. Coronæ lobi integri late lineares appendiculo subobtuso prolongati erecti, stylo paulo breviores. Stylus tortus apice bifidus exsertus, æqualis.

Affinis *Oxypetalo capitato* Mart. (Fl. bras. VI, IV, 280) stylo exserto et forma caudiculorum differt coronæ phyllis integris, appendiculatis sepalisque minus villosis.

Herba 0,3 m. Corolla rubiginosa. In dumeto p. San Bernardino, fl. Febr., nº 1939.

Ditassa anomala Mart.

In Flora 1837, p. 99; Dne in DC. Prodr. VIII, 577; Fournier Fl. bras. VI, IV, 250, Tab. LXX.

Liana, caule fruticoso 6-10 m. flore albo. In silva p. Cordillera de Altos, fl. Jan., nº 1753.

Sarcostemma Bonariense H. et Arn.

Journ. of botany 1834; Morong et Britt. Enumer., p.

Liana caule fruticoso. Corolla alba, flavescens. In dumetis p. Paraguari, fl. Oct., nº 1248 = Balansa nº 1368.

Asclepias mellodora St Hil.

Pl. remarq. Brés. 227; Dcn. in DC. Prodr. VIII, 568, excl. var. β.; Fournier in Mart. Fl. bras. VI, IV, 201.

Herba 0,2-0,4. Corolla ochroleuca, viridescens, fl. Aug., Cordillera de Altos, nº 837. = Balansa 1361.

La décoction de cette plante sert à laver les morsures des serpents et les feuilles en poudre sont appliquées sur ces mêmes morsures (Balansa).

Asclepias curassavica Lin.

Sp. 314; Willdn. Sp. I, 1266; Vell. Fl. Flum. III, tab. 64; Fournier in Mart. Fl. bras. VI, IV, 199.

Suffrutex 0,2-0,5. Corolla coccinea, interne aurea. Ad marginem silvæ pr. Serrito, Sept., nº 1134. Fructus : nº 1052.

Morrenia odorata Lindl.

Bot. Reg. 1838. Misc. 71; Dcn. in DC. Prodr. VIII, 589; Fournier in Fl. bras. VI, IV, 291, Tab. LXXXIII.

Liana fruticosa 6-8 m. Corolla albo-virens. In dumetis p. Itacurubi, fl. Oct., nº 1351.

Exolobus patens Fourn.

In Mart. Fl. bras. VI, IV, 318, Tab. XCIV.

Liana caule fruticoso. Flos flavo-virens. In silvis p. Cerro-colorado, nº 1301.

Exolobus Selloanus Fourn.

In Mart. Fl. bras. VI, IV, 319.

Suffrutex volubilis 6-8 m. Corolla cerina. In silvis prope Sapucay, fl. Febr., nº 1931.

Blepharodus ampliflorus Fourn.

In Mart. Fl. bras. VI, IV, 304.

Suffruticosa 1-2,5. Corolla alba, viridescens. In rupestribus p. Cordillera de Altos, fl. Oct., nº 1371.

Arauja sericifera Brot.

Brot. Linn. Transact. XII, 69, tab. 4-5; Dcn in DC. Prodr. VIII, 533; Fournier in Mart. Fl. bras. VI, IV, 292.

Liana suffruticosa 6-8 m. Corolla albo-flavescens. In silvis prope Escobar, fl. Dec., nº 1605 (Cipo de Paque Brasiliensium).

OLEACEÆ (Chodat).

Jasminum grandiflorum L.

Spec. Pl. ed. II, 9.

Suffrutex volubilis. Corolla alba. Cultivata et quasi sponte in dumetis pr. Altos, fl. Aug., nº 821.

PLANTAGINACEÆ (Chodat).

Plantago tomentosa Lam.

Ill. Gen. 340; Decaisne in DC. Prodr. l. c. 725; Schmidt in Mart. Fl. bras. VI, pars IV, 172.

Herba 0,2-0,3. In campo prope Paraguari, Jan., nº 296.

Herba 0,1-0,4. In campo prope Dilletto, fl. Dec., nº 203.

RUBIACEÆ (Chodat).

I. Cinchonoideæ.

A. Subgenus *Hassleria* Chod.

Characteres foliorum calycis et fructus *Manettiæ* sed corolla tubulosa subæqualis, antheræ subsessiles nunquam exsertæ sed plus minus profunde in tubo nec in fauce insertæ, duæ nec quatuor.

Manettia Paraguariensis Chod. nov. spec.

Caules scandentes puberuli. Folia lanceolata basi et apice longe acuminata in petiolum cc. 5-8 mm. longum attenuata herbacea, leviter puberula nervis vix conspicuis, superiora minora. Flores axillares cc. 30 mm. pedicellati, pedicello puberulo tenui apice sensim in ovarium desinente, lobis calycinis ovato-acutis basi angustatis, lobulis interpositis linearibus in sinu latissimo erectis, puberulis. Corolla 13-15 mm. longa, 4-5 mm. lata, lobis calycinis magis quam duplo longior cylindrica subæquali supra basin vix angustata, lobis 4 triangularibus brevibus, extus subhirsuta, annulo pilosum intus supra basin munita. Flores brevistyli et longistyli. Antheræ supra partem tertiam affixæ vel in tubo sub fauce, duæ lineares. Ovarium ut in aliis.

Herba volubilis. Corolla coccinea, ad rivulum Tereré, nº 2511 (uniq.), fl. Jan.

D. *Eu Manettia* Chod.

Manettia gracilis Cham. et Schld.

In Linnæa IV, 169; DC. Prodr. IV, 363; C. Schumann in Mart. Fl. brasil. VI, VI, 170, tab. CIII.

Liana, caule suffruticoso, corolla purpurea. In dumetis pr. Campo Duate, nº 1237.

Manettia Hassleriana Chod. nov. spec.

Caules scandentes striati, puberuli. Folia lanceolata sensim acuminata, vel ovato-rhomboidalia acuminata, petiolo brevi 2-3 mm. longo, 45/13 30/7 mm. vel minora herbacea subtus et superne pilis sparsis pubescentia. Flores axillares pedicello pubescente ad 15 mm. longo gracili, calyce cum ovario ad 8-9 mm. longo, corolla 30-40 mm. Ovarium conicum dein turbinatum. Sepala ovato-acuta basi angustata acutissima cc. 3 mm. longa, puberula. Corollæ in parte tertia inferiore angustata 1-2 mm. lata dein sensim in tubum parte superiore subæqualem dilatata extus brevissime puberula, lobis 4 triangularibus 2-3 mm. longis in anthesi reflexis, intus magis pubescens et tubo pilis descendentibus maxime parte angustato occluso. Nectarostegium pulvinare. Stylus filamentosus apice clavatus Cham, et Schld. (Linnæa IV, 170) stigmatibus brevibus connatis, conspicue

exsertus. Antheræ breviter pedicellatæ apicem loborum corolla haud attingentes i. e. vix exsertæ, 3 1/2 mm. longæ, filamento libero 1 mm. longo.

A *M. pubescente* differt lobis calycinis latioribus, staminibus haud inclusis sed parum exsertis.

Herba volubilis. Corolla punicea. In silvis p. Rio-Apá, fl. Maj., nº 2509.

Coutarea hexandra Schum.

In Mart. Fl. bras. VI, VI, 196, Tab. CVIII. — *Portlandia hexandra* Jacq. Stirp. americ. t. 182, fig. 20; *Exostemma Sousanum* Mart. in DC. Prodr. IV, 361.

Frutex 3-4 m. In dumeto p. Cordillera de Altos, fruct. Maj., nº 364. Corolla alba, p. San Bernardino, flor. Jan., nº 174.

Cephalanthus Sarandi Ch. et Schld.

In Linn. II, 610 (1827) IV, 147; DC. Prodr. IV, 539. — *C. glabratus* Schumann in Mart. Fl. bras. VI, VI, 128, Tab. LXXXXIV; *Buddlea glabrata* Spr. Syst. veget. I, 431 (1825).

Frutex 2-2,5 m. Corolla alba. In palude p. Tucanguá, Sept., nº 1064; arbor 3-4 m. altus, 0,2-0,3 m. crass. Corolla alba. Ad ripam lagunæ Ypacaray, fl. Aug., nº 363.

Chomelia obtusata Cham. et Schld.

In Linn. 1829, p. 184; DC. Prodr. IN, 485.

Frutex 3-4 m. Flos lilacinus purpurascens. In dumetis p. Tacuaral, fl. Dec., nº 1699; arbor 4-5 m., trunco 0,1-0,2 m. Corolla atro-purpurea. In silvis p. Cordillera de Altos, fl. Jun., nº 414.

Genipa americana Linn.

Sp. pl. ed. II, 251; Lam. Encyclop. II, 629. Ill. t. 158; DC. Prodr. IV, 378; Schumann, in Mart. Fl. bras. VI, II, p. 252, tab. 143.

Arbor 10-20 m. trunco 0,3-0,8. In silva prope Cordillera de Altos (spec. sterile), Jan., 182.

Basanachanta spinosa Schum.

In Mart. Fl. bras. VI. II, 376, tab. CXXXXIX. — *Mussænda spinosa* Jacq. Stirp. Americ. 70, t. 49; *Randia armata* DC. Prodr. IV, 387.

Frutex 1-2,5 m. Corolla alba. In dumetis p. Cordillera de Altos, fl. Aug. — id. nº 828 corolla lilacina.

Var. *paragayensis*.

Affinis var. *ferox*.

Frutex 3-4 m. Corolla alba. In dumetis p. San Bernardino = Balansa nº 1754.

Machaonia spinosa Cham. et Schld.

Linnæa, IV, 2.

Arbor 6-7 m. 0,3-0,4. Rami spinosi. Flos luteus. Cordillera de Altos, Maj., nº 405.

II. Coffeoïdeæ.

Chiococca brachiata Ruiz et Pav.

Fl. Peruv. II, 67, t. 219b, 1799; Müll. Argov. in Mart. Fl. bras. VI, V, 51.

Suffrutex 0,2-0,4. Corolla roseo-viridescens. In dumeto p. Cordillera de Altos, fl. Febr., nº 1949. — Frutex 4-5 m. Corolla lutea. Ad marginem silvæ p. Cordillera de Altos, fl. Dec., nº 1684.

Mapouria tristis Müll. Argov.

In Mart. Fl. bras. VI, IV, 397, tab. LXI.

Suffrutex 1-1,5. Corolla alba. In silvis p. Cordillera de Altos, fl. Oct., nº 1322.

Mapouria sp. (An *corymbifera* Müll. Arg.)

In Mart. Fl. bras. VI, V, 397, Tab. LX.

Frutex 4-6 m.
In silva prope Paraguari. Fruct., Jun., nº 442.

Psychotria leiocarpa Cham. et Schld.

In Linnæa 1829, p. 22; DC. Prodr. IV, 508: Mull. Argov. in Mart. Fl. bras. VI; IV, 281, Tab. XL.

Suffrutex 2-3 m. Corolla alba. In silvis p. Cordillera de Altos, Sept., nº 1148.

Psychotria subcrocea Mull. Argov.

In Mart. Fl. bras. VI, V, 245. — *Palicouria cujabensis* Schld. in Linn. XXVIII, 525.

Frutex 1-2,5 m. Flos aurantiaco-rubescens. In silvis p. San Bernardino, fl. Aug., nº 811 et 811ª.

Coussarea sp.

Frutex 3-4 m. Corolla alba. In silvis p. Cordillera de Altos, fl. Sept., nº 1137.

Faramea porophylla Mull. Argov.

In Mart. Fl. bras. VI, V, 116. — *Psychotria porophylla* Vell. Fl. Flum. 68 et Icon. II, t. 38.

Arbor 4-6 m., trunco 0,2-0,4. Corolla alba. In silvis p. Cordillera de Altos, fl. Oct., nº 1343.

Richardsonia brasiliensis Gomez.

Mem. Ipecac. 31, t. 2; Schumann in Fl. bras. VI, V, 94. — *Richardsonia scabra* St Hil.! Pl. us. t. VIII, non Linn.

Herba 0,1-0,2. Corolla alba. In arvis ad marginem silvæ p. S. Bernardino, fl. Aug., nº 745-nº 577.

Borreria centranthoides Ch. et Schld.

Linnæa III 328; DC. Prodr. IV, 550; Schumann Fl. bras. VI, VI, 69, Tab. LXXXII.

Herba 0,3-1.
Corolla alba. In dumetis p. Cerrita, fl. Oct., nº 1278 = Balansa 1743.

Borreria valerianoïdes Cham. et Schld.

Linnæa III, 327; DC. Prodr. IV, 550; Schumann, Fl. bras. VI, VI 65.

Suffrutex caule herbaceo, flore albo. In stagnis et paludibus p. Itá, fl. Jan., nº 1814.

Forma *minor*.

Habitu foliis minor (an specimen juvenile).

Borreria eupatorioïdes Ch. et Schld.

In Linn. III, 335; DC.! Prodr. IV, 551; Schum. in Mart. Fl. bras. VI, VI, 70.

Suffrutex 0,3-1 m. Corolla alba. In silvis p. Peribebuy, fl. Febr., nº 1879.

Borreria tenella Ch. et Schld.

In Linnæa III (1828), 317.

β. angustifolia.

Suffrutex 0,5-0,7. Corolla alba. In campo p. Cordillera de Altos, fl. Aug., nº 779.

Borreria humifusa Mart.

In Fl. XXIV (1841) Beibl. II, 68.

Herba 0,05-0,1 m. Corolla alba. In campo pr. Cerrito, nº 1015, fl. Sept.

Borreria tenera DC.

Prodr. IV, 543; Schumann in Mart. Fl. bras. VI, VI, 47.

Herba 0,1-0,2. Corolla alba. In arenosis prope Paraguari, fl. Sept., nº 1005.

Borreria verticillata G. F. W. Meyer.

Primit. fl. Essequib. 83, t. I, fig. 1 et 2 ad dexteram; Cham. et Schl. in Linnæa III, 311; DC. Prodr. IV, 541; Schumann in Mart. Fl. bras. VI, VI, II, 50, Tab. LXXVII.

Herba 0,2-0,4. Corolla alba. In campo p. San Bernardino, fl. Jul., nº 397.

Var. *cæsia* nob. nov. var.

Floribus nec albis sed cæsiis. In campo p. San Bernardino, fl. Jul., nº 397ª.

Mitracarpus Humboldtianus Cham. et Schld.

In Linnæa III, 358, t. 3, f. 1; DC. Prodr. IV, 571. — *Mitracarpus frigidus* var. *δ. Humboldtianus* Schumann in Mart. Fl. bras. VI, II, 82.

Herba 0,3-0,4. Corolla alba. In silvis p. Cordillera de Altos, fl. Jan., nº 1738. — Herba, 0,2-0,4. Corolla viridescens. Ad marginem silvæ p. Ita, fl. Dec., nº 1718. — In dumetis p. Sapucay.

Belbunium hypocarpum Hemsley.

Biolog. Centr. Am. II, 63; Schumann in Mart. Fl. bras. VI, VI, II, 112, Tab. LXXXXII.

Var. *viridiflorum* Chod nov. var.

Differt floribus viridibus foliisque.

Herba volubilis. Bacca cinnabarina. Ad ripam fluminis Juqueri, Nov., nº 1548.

Belbunium hirtum Schumann.

In Mart. Fl. bras. VI, VI, 107, Tab. LXXXX, fig. 1; galium hirtum Lam. Encycl. II, 583; DC. Prodr. IV, 604.

Herba 0,3-0,4. Radix tinctoria. In campo pr. Peribebuy, fl. Jan., nº 82.

CUCURBITACEÆ (Chodat).

Lagenaria vulgaris Ser.

Mem. Soc. phys. et d'hist. nat. Genève III, I, 25, tab. 2 et in DC. Prodr. I, 229; Cogniaux in Mart. Fi. bras. VI, IV, 8.

Herba 4-5 m. Corolla alba. In rupibus p. Caballero, Dec., nº 1663.

Momordica Charantia L.

Spec. 1433; Ser. in DC. Prodr. III, 311; Desc. fl. med. Antill. VIII, tab. 594; Planchon fl. des Serres X, tab. 1047; Cogn. in Mart. Fl. bras. VI, IV, 14.

Herba volubilis 3-4 m. Corolla lilacino-flavescens. In dumetis p. Cerra-Pytá, Sept., nº 1096; in sepibus p. Paraguari, Oct., nº 1284; in dumetis p. Luque, Dec., nº 1693.

Melothria uliginosa Cogn.

In Mart. Fl. bras. VI, IV, 26.

Herba volubilis 2-3 m. Corolla alba. In silvis p. Sapucay, Dec., nº 1637; corolla flavescens, ad ripam rivulorum p. Zanja, Sept., nº 914.

Melothria Warmingii Cogn.

In Mart. Fl. bras. VI, IV, 27.

Herba volubilis 3-5 m. Corolla lutea. In silva p. Sapucay; corolla alba, in silvis umbrosis p. Jaguaran, Jan., nº 79.

LOBELIACEÆ (Chodat).

Siphocampylus verticillatus (Cham.) G. Don.

Gen. Hist. III, 703; A. DC. Prodr. VII, pars II, p. 400, nº 17. — *Lobelia* (*Siphocampylus*) *verticillata* Cham. in Linnæa VIII, 202.

Herba 2,5-2 m. Corolla aurantiaco-rubra. In palude pr. Peribebuy, Febr., nº 1899.

Lobelia Xalapensis H. B. K.

Nov. Gen. et Spec. III, 315; DC. Prodr. VII, II, p. 372, nº 89; Kanitz in Mart. Fl. bras. VI, IV, 139.

Herba 0,15-0,4 m. Corolla alba. In arvis p. San Bernardino, Jul., nº 318.

Pratia hederacea Presl.

Prodr. Monogr. Lobel. (1836), p. 46, nº 1; A. DC. Prodr. Syst. veget. VII, pars II, 340; Kanitz in Mart. Fl. bras. VI, IV, 135, Tab. XL., fig. 1.

In uliginosis p. lagun. Ypacaray, nº 3269, Sept.

CAMPANULACEÆ (Chodat).

Wahlenbergia linarioides (Lam) A. DC.

Dict. I, 580 sub Campanula. — *Wahlenbergia linarioides* A. DC. Monogr. Campanul. p. 158; A. DC. Prodr. VII, II, 440.

Herba 0,3-0,5. Corolla alba. In campo silvatico prope Fort Lopez, Sept., nº 917; corolla violacea, in campo p. Paraguari; 0,6, corolla lutea, in dumeto p. Cordillera de Altos, Jul., nº 609; 0,25-0,4, corolla alba, ad ripam rivuli p. Tobaty, Oct., nº 1354.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

Sammlung arabisch-æthiopischer Pflanzen

Ergebnisse von Reisen in den Jahren 1881, 88, 89, 91, 92 und 94

von

G. SCHWEINFURTH

(Fortsetzung) [1]

GERANIACEÆ

741. **Geranium Robertianum** L. Sp. 956.

ÆTH., COL. ERITREA. Am Berge Kube, in Ost vom Bizen (1800 m.) 1524, coll. 1892; am Berge Alamkale bei Aidereso (1823 m.) 1491, coll. 1892; Ambelaco an der Maldi-Strasse, an westwärts gerichteten Abhängen (2000 m.) bl. fr. Febr., Apr., 332, coll. 1894.

Die Carpelle zeigen an den Exemplaren aus dem abyssinischen Küstengebiete die deutlich entwickelte aber nur schwach hervortretende Netzaderung der Art, nicht die kammartigen Wülste des mediterranen *G. purpureum* V., obgleich die zum Theil kurzen Blumenblätter, die bei n. 1491 und 1524 die Länge des Kelches nur um die Hälfte überragen, an diese Art erinnern.

742. **Geranium simense** Hochst. in A. Rich. Tent. fl. Ab. I, p. 116.

(Syn. : *Geranium arabicum* Forsk. var. fl. albo. Descr. fl. æg. arab., p. 124?).

[1] Vergl. *Bull. Herb. Boiss.*, App. II, déc. 1894-1896.

ARAB., JEMEN. Menacha, beim Hospital und bei der Quelle Karauên (2200-2300 m.) 1390, 1366, bl. fr. Febr., coll. 1889; oberes Wadi Nahemi (2000 m.) bl. fr. März, 1861, coll. 1889.

Loc. : An bewässerten Stellen, im Grasrasen. Die Blumenblätter sind reinweiss, oft auch leicht rosa angeflogen.

ÆTH., COL. ERITREA. Saganeiti (2200 m.) 1781, coll. 1892; Ambelaco, am Wege nach Maldi (2000 m.) 334, coll. 1894; in der Wasserschlucht bei Halai (2600 m.) bl. fr. Febr., Mai, 333, coll. 1894.

Loc. : Rasenbildend mit dicht verzweigten Kriechenden Trieben an bewässerten Stellen. Blüthenfarbe rein weiss.

743. **Geranium mascatense** Boiss. Diagn. Ser. I, p. 59.

(Syn. : *Geranium favosum* Hochst. in A. Rich. Tent. fl. Abyss. I, p. 117, 118).

ARAB., JEMEN. Bei Menacha, Komt-el-Qadi (2400 m.) bl. fr. Febr., 1874, coll. 1889.

Loc. : Auf Ackerterrassen und an Terrassengemäuer.

ÆTH., COL. ERITREA. Ostabhänge über Geleb in Mensa (2200 m.) 1213, 1357, 1572, bl. fr. Apr., coll. 1891; unter Asmara bei Gele (2000 m.) 599 bl. fr. Febr., coll. 1891; Schlucht bei Gua bei Saganeiti (2200 m.) 1276 cleistogam., bl. fr. März, coll. 1892.

Meine arabischen und nordabyssinischen Exemplare stimmen in allen Merkmalen mit einander überein. Die Blumenblätter sind rosenroth mit dunkleren Adern und schwärzlich purpurnem Fleck am Nagel, sie sind von doppelter Länge des Kelchs und verkehrteiförmig von Gestalt, also durchaus wie bei *G. omphalodeum* Lange. Dagegen sind die weit kleineren Carpelle von denen dieser Art sehr verschieden. Dieselben erreichen eine Länge von nur 2,5 mm., sie sind dunkelbraun und auf dem Rücken nicht ausgehölt sondern convex abgerundet und mit 5-6 quergestellten Kämmen oder Falten versehen, die ihrerseits kleine körnige Höcker tragen. Diese Kämme verlaufen entweder gerade und haben als dann zwischen sich noch einige flache Netzmaschen stehen, oder sie bilden eine Zickzacklinie und die dazwischen liegenden Maschen vertiefen sich als dann zu Gruben und zu Alveolen.

Ich fand die Art auf Socotra mit cleistogamen Blüthen (n. 582), im obersten Wadi Dilal bei 600 m. Meereshöhe. Die von Balfour f. auf dieser Insel eingesammelten Exemplare (n. 242) gehören sowol dieser Art (in Herb. R. Berol.) als auch dem *G. omphalodeum* Lange an (in Herb. Schweinfurth). Dasselbe ist der Fall mit den von mir 1865 am Soturba, nubische Küste, gesammelten Exemplaren n. 2397, unter denen sich beide Arten befinden. Auch unter n. 147 der Schimperschen Pflanzen von Dschadscha der Sammlung von 1854 liegen beide Arten unter einander gemengt und als *G. favosum* H.

vertheilt. Die zwei Arten, die hinsichtlich ihrer Blüthen und Blätter sich ebenso ähnlich sehen wie sie durch die Früchte weit von einander geschieden erscheinen, werden demnach in den genannten drei Gebieten häufig neben einander anzutreffen sein.

744. **Geranium trilophum** Boiss. Diagn. Ser. I, VI, p. 30.

var. **omphalodeum** Lange, Ind. sem. Havn. 1865, p. 27.

(Syn. : *Geranium favosum* Hochst. in shed. Schimp. partim n. 147, coll. 1854 (non Rich.); *G. yemense* Defl. voy. au Yem., p. 118, 119).

ARAB., JEMEN. Gebel Bura, Kaffeeregion (900 m.) bl. Jan., 538 coll. 1889; Regma bei Hodjela (900 m.) bl. fr. Jan., 969, coll. 1889; 'Ussil (1400 m.) 1129, bl. fr. Febr., coll. 1889; bei Menacha am Gebel Schibam (2300-2600 m.) 1944, bl. fr. Febr., coll. 1889.

Loc. : An Gemäuer der Kaffeebau-Terrassen. Die Blumenblätter sind wie diejenigen von *Erodium hirtum* W. gezeichnet, tiefrosenroth, mit schwarz purpurnem Fleck am Nagel. Meine Exemplare sind sämmtlich chasmogam.

ÆTH., COL. ERITREA. Im grossen Thal oberhalb Ginda (950-1500 m.) 168, 529, bl, fr. Febr., coll. 1891; Mogod am östlichen Fusse des Bizen (1400 m.) 2633, bl. fr. Mai, coll. 1892; im obersten Thal des Lawa, unter Geleb (1600 m.) 1318 und im unteren Thal bei Ghaba (340 m.) 1659, bl. fr. April, coll. 1891.

Wie bereits Boissier (Fl. or. I, p. 1883) hervorgehoben hat sind die Karpelle dieser von ihm als *G. favosum* H. bezeichneten Pflanze von denen des persischen *G. trilophum* B. sehr verschieden, desgleichen die Blattformen, und auch Maximowicz (Index sem. Petersb. 1869) hat darauf aufmerksam gemacht, dass die geringe Entwickelung der auf der Rückenseite des Karpells befindlichen Mittelrippe die vorstehende Art von *G. trilophum* B. wesentlich unterscheide. Bei letzterem muss die Mittelrippe, zur Hälfte ihrer Länge wenigstens, über die gezähnten Seitenränder hervorragen.

Bei der abyssinischen und arabischen Pflanze dagegen ist die Mittelrippe in der Tiefe der napfförmig ausgehölten Rückenseite nur unmerklich hervorragend, mit wenigen Knötchen und Verdickungen. Die meist kahlen, hellgelblichen, auch mehr oder minder gebräunten Karpelle erreichen 5 mm. Länge und haben auf den beiden Innenseiten 10-12 feine, aber deutlich hervortretende horizontale querverlaufende Nervenrippen, an den Rändern der hohlen Rückenseite je 6-7-10 Zähne. Nun aber zeigen einzelne Exemplare, wie bereits Urban nachgewiesen (Bot. Garten Berl. III, 1883) hinsichtlich der Entwickelung der Mittelrippe Uebergänge, dieselbe ist bei meinen n. 168 und 529 von Nordabyssinien bedeutend stärker hervorragend und auch mehr gezähnt als bei anderen; man wird daher gut thun vorläufig an dem von Lange für die aus abyssinischen Samen gezogenen

Gartenexemplare aufgestellten sehr bezeichnenden Namen *G. omphalodeum*, als dem der Varietät zukommenden festzuhalten, bis Uebergänge auch an den persischen Exemplaren nachgewiesen werden sein. Hinsichtlich der Behaarung der Karpelle weichen die Exemplare von Socotra und die von der nubischen Küste von den übrigen etwas ab. Zwar finden sich völlig kahle nirgends, aber bei jenen sind die Karpelle mit ganz kurzen Härchen dicht besetzt, die namentlich gegen den Schnabel zu besonders stark entwickelt sind.

745. **Pelargonium multibracteatum** Hochst. in A. Rich. Tent. fl. Abyss. I, p. 119.

ARAB., JEMEN. 'Ussil, 1130 bl. fr. Febr., coll, 1889, Menacha (2300 m.) 1408 bl. fr. Febr., coll. 1889.

Loc. : Auf Ackerterrassen, in den Fugen der Stützmauern, und an Felswänden. Die Blätter haben Petersiliengeruch und als Zeichnung deutlich ausgeprägte braune Ringe. Die Blüthen sind weisslich oder fast von einem sehr zarten und hellen Rosa.

Nom. vern. arab. : *gjahdeb.*

ÆTH., COL. ERITREA. Unter Geleb, in Mensa (1700 m.) 1789, bl. fr. Apr., coll. 1891; Mai Hinzi, unter Asmara (2000 m.) 538, bl. fr. Febr., coll. 1891 ; Acrur, am Bache Aitala (2000 m.) 1192, bl. März, coll. 1892. Die Blumenblätter sind entweder reinweiss oder sehr blass rosa.

Nom. vern. in Tigré ; « *heóba.* »

746. **Pelargonium glechomoides** A. Rich. Tent. fl. Abyss. I, p. 118.

ÆTH., COL. ERITREA. Nordabhänge des Ssaber bei Geleb in Mensa (2200 m.) 1561, 1783, bl. fr. Apr., coll. 1891; bei Arbaroba unter Asmara (2000 m.) 541, bl. fr. Febr., coll. 1892: unter Saganeiti an nordwärts abfallenden Gehängen (2000-2200 m.) 1185, bl. fr. März, coll. 1892.

Loc. : In offenem Buschwerk unter Moos und Gräsern. Die Blumenblätter sind aussen zart rosa, innen rosenroth gefärbt, mit dunkleren Adern.

747. **Monsonia biflora** DC. Prodr. I, p. 638.

ÆTH., COL. ERITREA. Am Bache Amba und am Berge Ssaber bei Geleb in Mensa (2000 m.) 1197, 1473, coll. 1891 ; Plateau von Kohaito (2600 m.) 335, bl. fr., Apr., Mai, coll. 1894.

Loc. : Auf festem, sonnigen Felsterrain. Die Blüthe ist hell-lila und mit starkem Patschuligeruch behaftet.

748. **Erodium moschatum** W. Sp. 3, p. 631.

ÆTH., COL. ERITREA. Saganeiti (2200 m.) 780, bl. fr. März, coll. 1892.

749. **Erodium cicutarium** Lem. DC. Fl. fr. 4, p. 840.

ARAB., JEMEN. Menacha, am Berge Schibam (2500 m.) 1760, bl. fr. März, coll. 1889.

Loc. : Als Unkraut in Luzernenfeldern.

OXALIDACEÆ

750. **Oxalis abyssinica** Turcz. in Bull. Mosc. XXXI, p. 432.
(Syn. : *Oxalis anthelminthica* A. Rich. Tent. fl. Abyss. I, p. 124).
ÆTH., COL. ERITREA. Im grossen Thal bei Ginda (950 m.) 190, 250, bl. Febr., coll. 1891.
Loc. : An bemoosten Felswänden zwischen Gräsern. Die Blumenblätter sind rosa, mit gelbem Nagel.

751. **Oxalis corniculata** L. Sp. ed. I, p. 435.
ARAB., JEMEN. Am Gebel Bura, bei Hille (700 m.) 347; über Menacha, am Schibam (2600 m.) 1761; bei 'Ussil (1400 m.) 1269, bl. fr. Jan.-März, coll. 1889.
Loc. : Als Unkraut an Terrassengemäuer und in Kaffeepflanzungen.
Nom. vern. arab. : *hommed* (Hille).
ÆTH., COLL. ERITREA. Bei Geleb-Mensa (2000 m.) 1198, 1385, coll. 1891.

LINACEÆ

752. **Linum gallicum** L. Sp., 401.
var. **abyssinicum** Hochst. Planch. in Lond. Jour. Bot. VII, p. 479.
ÆTH., COL. ERITREA. Am Nordabhang des Bizen 1400-2000 m.) Mai, bl. fr. 1852, coll. 1892; Ostabhänge am Ssabr bei Geleb im Gebiete von Mensa (2000 m.) April, bl. fr. 1195, coll. 92; auf der Spitze des Berges Cubé in Ost vom Bizen (1850 m.) April, bl. fr. 1540*a*, coll. 1892.
Loc. : Unter Gras, an feuchteren Stellen mit citronengelber Blüte.
ARAB., JEMEN. Wadi Schürfa am Schibam, unterhalb el-Aijan bei Menacha (2700 m.), März, bl. 1757, coll. 1889.

753. **Linum strictum** L. Sp., 400.
ÆTH., COL. ERITREA. Am Ssabr bei Geleb im Gebiete von Mensa (2200 m.) April, bl. fr. 1195, coll. 1891; auf dem Scheitel des Berges Cubé bei Aidereso (1850 m.) April, bl. fr. 1540, coll. 92.

754. **Linum usitatissimum** L. Sp., 397.
ÆTH., COL. ERITREA. Im Thale von Mogod (1400 m.) am Ostabhang des Berges Bizen, verwildert auf Ackerland, bl. fr. Mai, 1595, 2038, coll. 1892.
Nom. vern. in Tigrinia : *entaté* (Acrur.); in Amharinia : *talba*.

ZYGOPHYLLACEÆ

755. **Fagonia socotrana** Balf. f. Proc. Roy. Soc. Edinb. XIII.

Subinermis, pilis apice glanduliferis hirta, demum scabra, ramis prostratis divaricato-ramulosis, ramulis sulcatostriatis; foliis carnoso-crassis internodiis subbrevioribus brevissime petiolatis unifoliolatis, foliolo ovali utrinque rotundato vel subobovato, rarius subacuto, nervis inconspicuis, stipulis spinosis diminutis rectis vel leviter recurvis; sepalis lanceolato-cuspidatis glanduloso-puberulis, petalis roseis sepala duplo superantibus, pedunculo recurvo capsulam maturam æquante seminibus ovato-acutis scrobiculato-punctatis.

ARAB., SUEDKUESTE. Bei el-Hami in Ost von Schehr, bl. fr. April, 160, coll. 1881.

Maasse : An der auf Socotra von B. Balfour gesammelten Pflanze (n. 202, coll. 1880) messen die grösseren Blätter 1,7 × 1,1 cm., und 2,5 × 1,7 cm., die Blattstiele 1 mm., die Dornen 1,5 mm., die Blüthen 0,9 cm., die Kapselstiele 0,5 cm., die Kapseln 0,5 cm. und die Samen 2,75 mm. Länge. An meinem südarabischen Exemplar, das einen weniger laxen, jüngeren Entwickelungszustand darthut, sind diese Maasse um $^1/_3$ zu reduzieren.

Prof. B. Balfour hat in seiner Botany of Socotra, p. 43 diese Pflanze als eine Varietät der *Fagonia cretica* L. hingestellt, aber zugleich auf den abweichenden Habitus der Socotrapflanze aufmerksam gemacht. Die letzgenannte *Fagonia* ist eine Mediterranpflanze und gehört nicht in die nähere Verwandtschaft der vorstehenden Art. Diese schliesst sich zunächst der *F. glutinosa* D. an und ist habituell der *F. latifolia* D. am nächsten stehend. Die letztere aber ist durch sehr abweichende Blattform gekennzeichnet.

756. **Fagonia Lahovarii** Volkens et Schwf. in Liste des Plantes réc. par les princes D. et N. Ghika-Comanesti, p. 6 (1897).

Undique pilis brevissimis, glanduliferis vel glandulis subsessilibus viscidulo-conspersa, ramis erecto-patulis dichotome ramulosis, ramulis angulatis sulcato-striatis; foliis internodia subæquantibus omnibus trifoliolatis teneris, infimis sæpe persistentibus maximis, foliolis subæqualibus oblongo- vel lineari-ellipticis utrinque acutis complanatis mucrone tenui apiculatis, foliolo medio lateralia paullo superante, petiolo æquilongo vel duplo ejusdem longitudinis, stipulis brevissimis rectis imperfecte spinescentibus petiolo plerumque multo brevioribus; floribus sat longe pedunculatis, sepalis ovatis obtusiusculis mucrone caduco terminatis extus dense papilloso-glandulosis pedunculo duplo vel triplo brevioribus, petalis pallide roseis sepala plus

duplo superantibus; capsula matura mediocri glandulosa et pilosa pedunculum valde deflexum 1½-3plo superante, seminibus fuscis ovatis acutis leviter scrobiculato-punctatis nitidis.

ARAB., SUEDKUESTE. Schugra östlich von Aden März, bl. fr. 813, coll. 1881; el-Hami in Ost von Schehr, 160 *a*, coll. 1881.

Wurde auch von L. Hirsch in Wadi Raida bei Saihut in Hadhramut gesammelt, März, bl. fr. 3, coll. 1893.

Maasse: An den untersten grossen Blättern misst das Mittelblättchen 2 × 1 cm. bei 1,5 cm. langem Blattstiel. An den oberen Zweigen misst das Mittelblättchen 13×5 bis 15×6 mm, bei 4-8 mm. Blattstiellänge. An den zweijährigen Pflanzen mit stricterer aufrechter Verzweigung messen die schmäleren Blättchen 13 × 3 mm. bei einem Blattstiel von 10 mm. Die dünnen Stipulardornen sind 3-5 mm. lang. Die Sepala sind 3-4 mm., die Petala 8-9 mm., die Blüthenstiele 8-12 mm. lang. Die reife Kapsel misst 4-4,5 mm. der Same 2,5 mm. Länge.

Diese in den Ländern im Umkreise des Golfes von Aden sehr verbreitete Art erinnert nur in der Umrissgestaltung seiner Theile an *Fagonia cretica* L., die sich auf der Ostseite des Mittelmeeres südlich nicht über die Umgebung von Alexandria hinausverbreitet und in den nördlichen Wüsten durch *F. Kahirina* B. und ihre Spielarten vertreten wird. In Wirklichkeit ist unsere Pflanze in allen Stücken von der genannten Mediterranpflanze verschieden. Der aufrechte Wuchs der Zweige, die gleichmässig über alle Theile der Pflanze verbreiteten nicht allzu dicht gestellten kurzen Drüsenhaare (bei *F. cretica* nur am Kelch und am Blüthenstiel, es giebt keine behaarte *F. cretica* L.), die flachen und schlafferen, nicht derben und lederartigen Blätter, die längeren Blattstiele, vor allem aber die langen Blüthenstiele und die kleineren Kapseln unterscheiden unsere Art ganz unzweifelhaft von allen Formen der *F. cretica* L. *Fagonia Lahovarii* V. S, tritt je nach der Jahreszeit in zwei Formen auf, im ersten Jahre zeigt sie eine nach allen Seiten aufstrebende Verzweigung und grosse Blätter haben sich an den untersten Astachseln erhalten, im zweiten Jahr streben die verholzenden Aeste mehr besenartig empor und an diesen werden die Blättchen schmäler. Die junge Pflanze hielt ich beim Einsammeln für eine Form der *F. mollis* D., mit der sie hinsichtlich der breiten Kelchblätter und der Blattform übereinstimmt, von der sie durch das constante Fehlen der langen, abstehenden Haare wiederum bedeutend abweicht. Die Art steht in der Mitte zwischen *F. mollis* D. und *F. glutinosa* L., unterscheidet sich aber auch von diesen beiden durch die langen Blüthenstiele.

Die Pfl. ist auch im Somal-Lande von mehreren Reisenden gesammelt worden, von Hildebrandt bei Lasgori (887 *c*, coll. 1873), von

Miss Edith Cole und Mrs. Lort Phillips im Süden von Berberah (Febr. fl. fr. coll. 1895), von Dr. D. Riva auf der Exp. des Prinzen Ruspoli am Dana-Flusse Febr., bl. fr. (947, coll. 1893), vom Fürsten N. Ghika zwischen Webbi-Fluss und Durdurgebirge (Dec. bl. fr., coll. 1895).

757. **Fagonia parviflora** Boiss. Diagn. Ser. I, VIII, p. 124.

ARAB., SUEDKUESTE. Schugra östlich von Aden, März, bl. fr. 128, coll. 1881; el-Hami in Ost von Schehr, April, bl. fr. 194, coll. 1881.

Typische Exemplare, wie sie in den Wüsten von Oberægypten südlich von 27° n. Br. und an den Küsten des Rothen Meeres anzutreffen sind, mit grossen einfachen flachen und oblonglinearen Blättern und ziemlich langen Blüthenstielen, Merkmale, die sie meist ziemlich sicher von *F. Bruguieri* DC. unterscheiden. Die Blätter sind bis 2 cm. lg. und 0,5 cm. breit, an Stielen von 1 mm. sitzend, welche letztere an den unteren Stengeltheilen indess bis 2 cm. Länge erreichen und das Blättchen als dann an Länge übertreffen können. Die Blüthen werden bis 5 mm. lang, die Petala sind noch einmal solang als die lanzettlich cuspidaten Sepala. Der Blüthenstiel wird bis 0,5-1 cm. lang, ist aber an der reifen Kapsel oft kürzer als diese und überragt dieselbe nie um mehr als die Hälfte. Die gewöhnlich ungleichlangen Dornpaare der Nebenblätter sind meist 0,5 cm. lang und die längsten erreichen 1,3 cm.

Langdornige Formen dieser Art giebt es übrigens auch in Südarabien, sowie in Nubien und Kordofan. Ehrenberg sammelte solche im Wadi Djara, östlich von Qunfuda (Febr. bl. fr., coll. 1825).

var. **brevispina** Schwf. Ramis prostratis divaricatis, foliolis in summis linearibus spinisque brevissimis.

ARAB., ADEN. In der Thalschlucht in Nord vom Telegraphenamt in Steamer Point bl. fr. Dec., 110, coll. 1888; über den Kohlenlagern der Mess. Mmes. bl. fr. Nov. 36; beim Fangdamm im Thal unter der Schemsan-Höhe. 36, coll. 1888.

Wahrscheinlich die bienne oder ausdauernde Form der typischen. An den alten Stengeln sind die Internodien sehr lang, 2-4 cm. erreichend. Die Blätter sind an frichsprossenden Seitentrieben länglich elliptisch spitz, bis 1 cm. lang und 0,5 cm. breit, mit ganz kurzem Stiel. An den viel verzweigten jungen Aesten sind die Blätter linear, 5-2 mm. lang. Die Stipulardornen sind überall reduzirt, an den unteren Stengeltheilen bis 5 mm. lang, an den obersten fast unsichtbar. Die Kapseln sind meist von derselben Länge wie die zurückgebogenen Stiele, an denen sie sitzen.

Diese Varietät ist von mir auch an der nubischen Küste auf der Insel Macaur im Roten Meer, nahe Ras Rauaï unter 21° n. Br. gesam-

melt worden, wo die Pflanze auf Korallenschutt in völlig identischer Form auftrat (nº 2212, coll. 1864).

758. **Fagonia Bruguieri** DC. Prodr. I, p. 704.

ÆTH., COL. ERITREA. Bei Saati (140 m.) Febr., bl. fr. 365, coll. 1892; Maraita-Hügel bei Saati (260 m.) Febr. bl. 75, coll. 1891.

ARAB. JEMEN. Beim Brunnen el-Behä', in Ost von Badjil, Tehama-Tiefland, Jan., b. fr. 593, coll. 1889.

Die in den nördlichen Wüstengebieten vorherrschende Form mit kurzen Dornen und gedrängten Internodien (*F. echinella* Del.) scheint in Süden zu fehlen. Die vorliegenden Exemplare entsprechen allen Merkmalen der Art. Die Stipulardornen erreichen bis zu 2 cm. Länge, meist die Blätter überragend. Die einfachen Blätter sind immer kurzgestielt. Die Blüthen sind 5-6 mm. lang, die Petala dreimal länger als die lanzettlich cuspidaten Sepala. Die Stiele sind mit den reifen Kapseln von gleichen Länge, seltener um die Hälfte länger als die letzteren. Die eiförmig spitzen Samen und die vierkandigen, gefurchten jungen Stengel liefern keine durchgreifenden Merkmale zur Unterscheidung dieser Art von den zahlreicheren Formen der *F. parviflora* B.

An dieser Stelle sei noch einer auffallenden südarabischen Varietät dieser Art gedacht.

var. **Ehrenbergii** Schwf.

Ramulis elongatis subsimplicibus tenuissimis, internodiis elongatis, foliis omnibus trifoliolatis internodiis brevioribus, petiolo brevissimo, foliolis anguste linearibus acutissimis, teneris, stipulis spinescentibus folia æquantibus tenuissimis rectissimis, pedunculo declinato capsulam maturam duplo triplove superante.

ARAB., JEMEN. Bei Mor, östlich von Loheia in der Tehama-Tiefebene. März, fr. (Ehrenberg, coll. 1825).

Maasse : Das Mittelblättchen misst 17 × 1,5 mm., der Blattstiel ist 2 mm. lang. Die Dornen werden 11-17 mm. lang.

Eine durch den langschüssigen Wuchs, die nur wenig verzweigten Stengel, die zarten weichen Blätter und namentlich durch sehr lange Fruchtstiele ausgezeichnete Spielart, deren Wachsthumsverhältnisse vielleicht durch einen schattigen Standort bedingt gewesen sind.

Durch willkührliches identifiziren von systematisch verschiedenen, auch hinsichtlich ihrer Verbreitung leicht aus einander zu haltenden Formen sind einige *Fagonia*-Arten ungebührlich über ihre morphologischen sowohl als auch über die geographischen Grenzen ausgedehnt worden. Es erscheint daher nothwendig, will man nicht den grossten Theil der Arten dieser Gattung zusammenwerfen, noch eine Reihe Formen zu beschreiben, deren constante Eigenthümlichkeiten,

in Verbindung mit anderen Merkmalen bereits bekannter Arten, Combinationen abgeben, die unter die bisher beschriebenen Fagonien nirgends hineinpassen. Die beiden nachfolgenden Arten aus dem Lande der Bischarin seien daher im Anhange hier beschrieben :

759. **Fagonia Bischarorum** Schwf. n. sp.

Undique glaberrima, ramis suberectis elongatis, ramulis abbreviatis striato-sulcatis; foliis internodiis sublongioribus, trifolioliatis, foliolis petiolum superantibus vel æquantibus, angustelinearibus gibbulo rotundato terminatis, lateralibus quarta parte medio brevioribus; sepalis oblongo-ovatis acutis pedunculum recurvum superantibus, petalis purpureis sepala duplo vel sesqui superantibus; capsulis pedunculo deflexo et recto paullo longioribus, seminibus oblique-ovoideis acutis leviter scrobiculato-punctatis.

NUBISCHE KUESTE. In den südöstlichen Vorbergen des Soturba-Gebirges unter 22° n. Br. (1000 m.) Anf. März, bl. fr. n. 2208, coll. Schwf. 1865.

Loc. : Auf dürren Gneissfelsen.

Maasse : Das mittlere Blättchen erreicht bei 1,5 cm. Länge 2 mm. Breite. Die Sepala sind 4 mm. lang, die ganze Blüthe mit Stiel 1 cm. Die Kapsel ist 5 mm., der Fruchtstiel 5-9 mm. lang, die Samen sind 3 mm. lang.

Diese in die nächste Verwandtschaft von *F. Kahirina* B. und *F. cretica* L., zweier südlich über Aegypten hinaus nicht verbreiteten Arten gehörige Pflanze weicht von der erstgenannten durch ihre Kahlheit, die grösseren Kapseln und Samen, von *F. cretica* L. durch die auch an den Kelchblättern und Blüthenstielen fehlenden Drüsen, durch meist kleinere Samen, durch die linearen, stumpfen mit einem stumpfen Callus an der Spitze versehenen Blättchen genügend ab.

Von beiden Arten ist sie verschieden durch der langschüssigen, halbaufrechten, nicht nach allen Seiten gleich verzweigten Wuchs, die weit längeren Blattstiele und die längeren Fruchtstiele.

Habituell entspricht meiner Art die aus dem Damara-Lande stammende *F. minutistipula* Engl., die gleichfalls in naher Verwandtschaft zu *F. Kahirina* B. und *F. cretica* L. steht.

760. **Fagonia soturbensis** Schwf. n. sp.

Herba robustior in sicco lutescens pilis glanduliferis viscido-scabra ramis suberectis sesquipedalibus, ramulis abbreviatis angulato-sulcatis densifloris; folis validis omnibus trifolioliatis internodiis duplo triplove brevioribus, foliolis obovatis vel oblongo-obovatis acutis basin versus angustatis, lateralibus foliolo medio tertia parte brevioribus, petiolo quartam vel quintam partem folioli medii æquante, spinis stipularibus subrectis brevibus ac brevissimis; sepalis pruinoso-glandulosis ovatolanceolatis acutis, petalis roseis sepala duplo superantibus, pedunculo brevissimo, capsula matura ambitu globosa glan-

duloso-hirta pedunculum semper plus duplo superante, seminibus obliqueovoideis obtusiusculis fuscis nitidulis scrobiculato-punctulatis.

NUBISCHE KUESTE. In den östlichen Vorbergen des Soturba-Gebirges unter 22° n. Br. (1000 m.). Anf. März, bl. fr. n. 2218, coll. Schwf. 1865.

Loc.: Auf dürren Gneissfelsen.

Maasse: Die vorliegenden bis 40 cm. langen Zweige haben am unteren Ende 4 mm. Stengeldurchmesser. Das Mittelblättchen misst 1,8×0,7 cm., der Blattstiel 5-2 mm., die Dornen sind 5-2 mm. lang, die Kapsel ist 3 mm., der Same 2 mm. lang.

Diese Pflanze ist eine der auffälligsten und am leichtesten zu unterscheidenden Arten, trotz ihrer naher Verwandtschaft mit *F. glutinosa* L. Von letzterer unterscheidet sich unsere Art durch den aufrechten, robusten Wuchs und die nicht sitzenden sondern kurzen Haaren aufsitzenden Drüsen. An der Kapsel hingegen sind die zwischen den Drüsen eingeschalteten Haare bei *F. soturbensis* nur spärlich vertreten. Die grossen mit einem verdickten Callus an der Spitze versehenen Blätter kennzeichnen die Art vor allen anderen. Die Samen sind nicht grau braun wie bei *F. glutinosa* D. sondern schwarzbraun, glänzend und deutlicher gegruftet als bei dieser Art.

761. **Zygophyllum simplex** L. Mant., p. 68.

ARAB., ADEN. Bei den Kohlendepôts auf Basaltschutt, bl. März, 37, coll. 1881.

ÆTH., COL. ERITREA. Mkullo 21, coll. 92; Hügel Maraita bei Saati (260 m.) 545, coll. 92.

762. **Zygophlylum hamiense** Schwf. n. sp.

Undique tomento minuto albido vestitum, ramis inferne lignescentibus in sicco striatis parce nodosis erectis; foliis tenui-cylindraceis linearibus unifoliolatis, foliolo tereti obtuso subclavato apice paullo incrassato petiolum æquante; flore solitari pseudoaxillari, pedunculo tenui calycem quadruplo superante apice paulisper incrassato, sepalis ovato-oblongis valde concavis, interioribus margine late-membranaceis, petalis albis unguiculatis spathulato-ovatis margine plicato-undulatis apice acutis, dorso subglabris calycem quarta parte superantibus, squamis oblongis subobtusis planis, apice interdum bidentulis, stamine tertia parte brevioribus, antheris flavis ovalibus, ovario stylum superante, capsula oblongo-lineari cylindrica lævi apice rotundato.

Maasse: Länge des Blättchens 2-3,5 cm. Durchmesser des Blattstiels im trockenen Zustande 1,5 mm., des Blättchens an der Spitze bei 4 mm. Der Blüthenstiel ist 1-1,3 cm. lang. Die Kelchblätter erreichen 4 mm. Länge. Die Merkmale dieser Art wiederholen sich in ihrem Zusammenhange bei keiner bekannte Art der Gattung. Die Frucht gleicht am meisten

derjenigen von *Z. coccineum* L., die Blüthe abgesehen vom langen Stiel, derjenigen von *Z. album* L. Die Blätter tragen ausnahmslos ein einziges Blättchen. Die schmalovalen squamæ sind fast immer mit einer ungetheilten Spitze versehen und flach ohne umgeschlagene Ränder.

ARAB., SUEDKUESTE. Bei el-Hami östlich von Schehr. bl. April 182, coll. 1881.

763. **Tribulus pentandrus** Forsk. Descr. pl. fl. æg. arab., p. 88.

Syn. *T. bimucronatus* Viv. Dec. pl. Aeg., p. 9, tab. II, fig. 4; *T. sinaicus* B. Diagn. Ser. I, VIII, p. 120.

ARAB., JEMEN. Gebel Bura (1200 m.) oberhalb Hille Jan., bl. fr. 497, coll. 1889; Agara bei Hodjela (600 m.) Febr., bl. fr. 1047, coll. 89.

ARAB., SUEDKUESTE. Schugra in Ost von Aden. März, bl. fr. 96, coll. 1881.

Nom. vern. arab. : *Kédba* (Tehama Ebene); *kádhab* (Gebel Bura).

ÆTH., COL. ERITREA. Arkiko, 10, coll. 92; Otumlo 138, coll. 92; Mkullo 186, coll. 92; Saati (140 m.) Febr., bl. 74, coll. 91 ; in Ost vom Austritt des Lawa-Thals (200 m.) April, bl. fr. 1746, coll. 91 ; am Chor Schegat-Qieh westl. Massaua (75 m.) April, bl. fr. 1758, coll. 91; am Chor Girgir am Wege nach Mensa (180 m.) April, bl. fr. 1748, coll. 91; am Chor Abrehe-Behanu in Ost vom Anseba (1300 m.) März, bl. fr. 1016, coll. 1891; Acrur (1900 m.) 1026, coll. 92.

Nom. vern. in Tigrinia : «*qoghito*» (in Hamasen); « *kachéto*» (Acrur.).

Die von Ehrenberg 1825 bei Mor nahe Lohaja gesammelten Exemplare zeigen 5 Staubgefässe bei 6 Blattjochen, desgleichen die vom Gebel Bura und bei Agara (n. 497, 1047) gesammelten Exemplare. Die von Schugra haben 10 Staubgefässe, und 4-6 Joche; die Frucht ist aber bei allen dieselbe und besteht aus am Rücken abgerundeten viel höckerig stachligen Carpellen mit je zwei entwickelten Dornen.

Die erytræischen Exemplare haben dieselbe Fruchtbildung, variiren aber hinsichtlich der Zahl der Staubgefässe. Die von Saati (74) und vom Girgir (1748) haben 10 Stamina und 6 Joche, die vom Abbrehe-Behanu (1016) 8 Stamina und 6 Joche.

Die Narbe ist bei allen in vorstehender Aufzählung registrirten Exemplaren oval-kopfförmig und von gleicher Länge wie der Griffel.

764. **Balanites ægyptiaca** Del. Fl. Egypt.

ÆTH., COL. ERITREA. Im Thale des Jangus bei Saati (240 m.) Febr., bl. 390, coll. 1892.

Nom. vern. in Tigrinia : *quasa* (Hamasen); in Tigrai : *qôk* (Mensa).

Ein oft sehr umfangreicher Baum, der auch in der Hochlandregion nicht selten ist.

ARAB., JEMEN. Im Tiefland der Tehama bei Chalife, am Fusse der Vorberge. Dec., fr. 211, coll. 1888.

Nom vern. arab. : « *hèleg* » (Jemen); arab. sudan : « *hegelig.* »

ICACINACEÆ

765. **Apodytes dimidiata** E. Mey. Benth. Trans. Linn. Soc. XVIII, p. 684, t. 41.

ÆTH., COL. ERITREA. Plateau von Kohaito, am Kessel von Eschka (2700 m.) Mai, bl. 404, coll. 1894.

Loc. : Grosser Baum mit weissen schwach duftenden Blüthen am Ufer eines kleinen Baches, umgeben von Gebüschen.

RUTACEÆ

766. **Ruta chalepensis** L. Mant. I, p. 99.
var. **bracteosa** DC. Prodr. I, p. 710.

ARAB., JEMEN. Menacha (2200 m.) Febr., bl. fr. 1498, 1564, coll. 1889; Gebel Bura, oberhalb Hille (1000 m.) 507, 1818, coll. 89.

Loc. : An den Abhängen in Ost von Menacha sehr viel an dürren Felsen, vollkommen wild, an den übrigen Orten und auch in Menacha selbst angepflanzt. Wird auch von den Blumenhändlern an Markttagen feilgeboten.

Nom. vern. arab. : « *schéddeb* » (Jemen); arab. æg. : « *sséddeb.* »

ÆTH., COL. ERITREA. Gura (2100 m.) 921, coll. 92.

767. **Toddalia nobilis** Bth. und Hook. f. Gen. pl. I, 301.

ÆTH., COL. ERITREA. Auf dem Dongollo bei Ginda (1000 m.) Febr., bl. fr. 197, 262, coll. 1891; bei Acrur (1900 m.) März, bl. fr. 729, 1137, coll. 92.

Loc. : Bildet eine der häufigsten Straucharten in der Buschflora des Gebiets. Wächst auch an sehr quellarmen Stellen und grünt dank seines dauerbeständigen Laubes mitten in der trockensten Jahreszeit. Die orangefarbigen Früchte des pseudodiöcischen Strauchs werden gegessen.

Nom. vern. in Tigrinia : *sselha* (Acrur); in Tigrai : « *schéllech* » (Mensa).

ARAB., JEMEN : Am Gebel Bura oberhalb Hille (1000 m.) bei Ussil, im Wadi Hedjan (1200 m.) 1178, coll. 89.

Nom. vern. arab. : « *durram* », « *dhurm* » (Ussil), « *warim* » (G. Bura).

768. **Citrus Limonum** Risso in Ann. des Mus. d'hist. nat. XX, p. 201.
var. **pusilla** Risso.

(Syn. *C. medica* L. var. *acida* Brandis, Forest Fl. of N. W. of India 50)?.

ÆTH., COL. ERITREA. In den Vorbergen am Ostabfall des Hochlandes bei Filfil (750 m.) an der Maldi Strasse, Febr., bl. fr. 237, coll. 1894.

Loc. : Völlig wildwachsend als 2,5 mm. hohe Sträucher, im Buschwald vermengt mit anderen Gesträuch.

Nom. vern. in Tigré : « *lebûn* » (Filfil); in Saho : *lomîn;* in Amharenia : *lomîn.*

Die Art wurde auch in den weiter südwärts gelegenen Vorgebirgen, an den unter Az-Teclesam und Kazen befindlichen Abstürzen des Hochlands von G. Rohlfs, 1881 auf seiner Reise zum Negus in zahlreichen Exemplaren beobachtet. Die Höhenzone ihrer Verbreitung liegt hier zwischen 750 und 1600 m. Meererhöhe.

Die vorliegende Form ist in allen Stücken mit der kleinen in Aegypten (hier « *Limmun belledi* » genannt) und im übrigen Orient häufigsten Sorte identisch. Sie findet sich auch in innerhalb des eigentlichen Abyssinien in einigen Klostergärten angebaut und gedeiht ebensowohl im Tiefland des Sudan, im Inneren von D. Ost-Africa (Tabora) u. s. w., scheint daher von allen Orangengewächsen diejenige Art zu sein, die im heissen Tropenklima am ehesten gedeiht und die geringste Pflege erheischt.

Ich vermuthe in der vorliegenden von den meisten Autoren unberücksichtlich gelassen Form das Prototyp der wilden Citrone, die Stammart. Die Leichtigkeit, mit der sich die Pflanze, wenn sie sich selbst überlassen ist, auch ohne Pflege weiter fortbesteht, ohne zu gleicher Zeit Merkmale zu entwickeln, die sie von der cultivirten Form abweichen lassen, spricht für die Wahrscheinlichkeit dieser Annahme. Wahrscheinlich wird auch die in Indien an so vielen Stellen wild wachsende kleinfrüchtige Limone (*C. acida* Roxb. exp.) « the acid lime of India » (Brandis for fl. 52) sich als identisch mit der vorliegenden herausstellen.

Maasse (in trockenem Zust.) : An den Exemplaren von Filfil (237, coll. 94) messen die Blattspreiten 11 × 5 cm., bei 1 cm. Länge des Blattstiels, die kleineren Formen 4 × 2,5 cm. bis 0,5 cm. Blattstiels. Die Petala sind 1-1,2 cm. lang. Die Frucht 3 cm. lang bei 2,7 Durchmesser, nebst Stiel von 0,5-1 cm. Länge.

Die Frucht zählt 8-12 Fächer, ist auch im Reifezustande grün oval-kugelförmig und mit einem kurzen Zitzenansatz an der Spitze versehen. Das Fruchtfleisch ist farblos und von intensiver Säure. Die Blattformen sind entweder oval oder oblong-elliptisch und oblong-eiförmig, spitz oder abgestumpft, am Rande stets unregelmässig gekerbt. Der Blattstiel ist nur schmal-geflügelt und die an fast allen Aesten meist auch an den fruchttragenden sitzenden Dornen werden gewöhnlich nicht länger als dieser. Die stets viertheiligen Blüthen sind, wie an den cultivirten (im Gegensatze zu denjenigen der Citrone) reinweiss, ohne röthlichen Schimmer. Sie sitzen meist zu dreiblüthigen Cymen in den Blattachseln angeordnet, auf weit kürzeren Stielen als sie selbst,

und gewöhnlich ist bloss die Mittelblüthe zweigeschlechtlich, während die Seitenblüthen männlich sind. Die Staubgefässe, meist 20 sind gewöhnlich bis auf den Grund frei.

ARAB., JEMEN. Gebel Bura, oberhalb Hille (1000 m.) 1842, coll. 89; Okeber am Gebel Melhan (900 m.) Jan., fr. 821, coll. 89,

Loc. : In den Pflanzungen der Region des Kaffeebaus angebaut.

Nom. vern. arab. : *lîm* (Jemen).

Forskal (fl. Arab. Fel. CXVIII) giebt die Pflanze als eine auch im Jemen wildwachsende an; ich habe dafür keinen anderen Gewährsmann.

769. **Citrus Limonum** Risso l. c.

var. **dulcis** Moris. fl. sardoa.

ARAB., JEMEN. Okeber am Gebel Melhan (900 m.) 848, coll. 1889.

Loc. : Angebaut auf den bewässerten Terrassen der Kaffeeregion.

Nom. arab. : « *lîm halib* » (Jemen); arab. ægypt. : « *limûn helu.* »

770. **Citrus Bigaradia** Loisel in Duham. Arb. ed. nov. VII, 99.

ÆTH., COL. ERITREA. Nordostabhänge des Berges Savur, Region von Taclai-Tcharu am Ostabfall des Hochlandes, an der Maldi-Strasse unter Ambelaco (1600-1950 m.) Mitte Febr., bl. 336, coll. 1894.

Loc. : Wächst in völlig wilden Zustande zwischen Bäumen und Gesträuch des Buschwaldes, z. Th. ausgedehnte Bestände darstellend,

Da der Pommeranzenbaum in verschiedenen Tropenländern unter allen Anzeichen eines offenbaren Verschleptseins durch den menschlichen Verkehr beobachtet worden ist, könnte auch in Bezug auf diese Oertlichkeit die Annahme berechtigt erscheinen, dass man es keineswegs mit einem ursprunglich naturwüchsigen Vorkommen zu thun habe. Allein die gewichtigsten Grunde sprechen dagegen. Das offenbar wilde Auftreten der Pommeranze in den stets so gut wie unbewohnt gebliebenen Bergwaldungen von Socotra, wo ich mich selbst von den Indigenat der Pflanze zu überzeugen Gelegenheit hatte und wo auch die Eingeborenen dort, die sie « Tenâge » nennen, ihr ein gleiches Zeugniss ausstellten, bietet aus einem Nachbargebiete die analoge Thatsache zur Widerlegung der Annahme dar. Eine zweite Thatsache zu Gunsten des wilden Indigenats der Pommeranze in der Erythræa liefert die Abgelegenheit und Einöde der Oertlichkeit. Die alten Culturvölker, die mit Aethiopien in Berührung kamen, haben in dieser nordlichen Gegenden keinerlei Spuren ihrer Thätigkeit hinterlassen und soweit die geschichtlichen Ueberlieferungen reichen, waren die Aegypter das erste Volk, das vor dreissig Jahren bei der durch sie bewirkten Besitzergreifung der Länder einige Gartencultur in die Erythræa einführten. In der Gegend am Savur aber hat nie ein Militärposten bestanden. Das Gesagte gilt auch für die richtige Beur-

teilung des wilden Vorkommens der kleinen Limone in derselben Gegend. Gegen eine Ausbreitung der Pommeranzen in neueren Zeiten spricht überhaupt die Menge und die weite Ausdehnung der Bestände, die am Savur anzutreffen sind.

Maasse : An den blüthentragenden Zweigen messen die Blattspreiten gewöhnlich 10,5 × 5 cm., der Blattstiel 2,5 × 0,5 cm. Die Blüthen sind 2,2-2,5 cm. lang, davon die Petala 1,5-1,7 cm., der Kelch 0,3 cm. und der Stiel 0,7 cm.

Die erythræischen Exemplare unterscheiden sich durch kein Merkmal von denen die ich auf Socotra bei 800 m. Meererhöhe einsammelte (n. 670, coll. 1881). Auch von den in Aegypten cultivirten Pommeranzen sind sie nicht verschieden. Die schmäleren Flügel der Blattstiele unterscheiden die Blüthenäste nur in nebensächlicher Weise von den ægyptischen, die grösseren Blüthen in beiden Fällen von denen der süssen Orange. Die Frucht ist kugelrund, von der Grösse mittelgrosser Orangen und saftreich. aber von bitterem Geschmack. Auf Socotra kostete ich von den dortigen, die essbar erschienen, wenn auch sehr sauer und von bitterem Geschmack; der Nachgeschmack der Früchte war aber ein angenehmer.

ARAB., JEMEN. Okeber am Gebel Melhan (900 m.) Jan., bl. 827, coll. 89; am Gebel Bura über Hille (1000 m.) Jan., bl. 1828, coll. 89.

Loc. : Angepflanzt auf den bewässerten Terrassen der Kaffeeregion.

Nom. vern. arab. : « *tibbä* » (G. Melhan); « *tübbaï* » (G. Bura); arab. ægypt. : « *naring.* »

771. **Citrus Aurantium** (L.) Risso l. c.

ARAB., JEMEN. Gebel Bura oberhalb Hille (1000 m.) 1840, coll. 89.

Loc. : Angebaut auf den Terrassen der Kaffeepflanzungen.

Nom. vern. arab. : « *bortuqân hali.* »

772. **Citrus medica** Risso l. c.

ARAB., JEMEN. Okeber am Gebel Melhan, bl. Jan., 840, coll. 1889.

Loc. : Angebaut auf den Terrassen der Kafferegion.

Nom. vern. arab. : « *turúng.* »

BURSERACEÆ

773. **Boswellia papyrifera** Hochst. Botan. Zeit. XXVI, p. 81.

ÆTH., COL. ERITREA. Westabfälle bei Mai-Baba zwischen Keren und Geleb (1500 m.) März Ende, bl. fr. 1008, coll. 91; im Thal Dongobas bei Keren (1200 m.) März, bl. fr. 918, coll. 91; am Nordabhang des Hochlandes in Nord-West unter Mai-Mafales in Dembelas (1800 m.) März, bl. fr. 327, coll. 94.

Loc. : Häufig in waldartigen Beständen ohne Unterholz, an sonnigen, dürren Fels-

gehängen, oder in Gruppen an offenen von Buschwald entblössten Stellen. Bildet nur während der Regenzeit belaubte Bäumchen von 5-6 m. Höhe mit rosenrothen Blüthen. Die lentizellenlose, ledergelbe Epidermis lässt sich in Gestalt fusslanger papierartiger Häute abziehen.

Nom. vern. in Tigrinia : « *mager* » (Hamasen).

774. **Commiphora quadricincta** Schwf. sp. n. in Engl. Nat. Pflanzenf. III, 4, p. 253.

Arbuscula 10-15 pedalis, trunco incrassato, cortice lævi, cinereo, epidermide papyraceo-solubili; ramis spinosis arcuatim recurvis ramulisque elongatis pendulis valde intricatis glaberrimis; foliis ad ramulos inermes sparsis, ad spinescentium basin approximatis et ad ramulorum abbreviatorum apices subfasciculatis, parvis, tenuibus simplicibus vel trifoliolatis, longe petiolatis glaberrimis, lamina in unifolioliatis plerumque integerrima orbiculari, obovata, ovato-acuta vel elliptico-acuta basi rotundata vel subacuta, petiolum subæquante vel triplo excedente, in trifoliolatis foliolo intermedio lateralia triplo et ultra excedente petiolum æquante, sessili, obovato-elliptico acuto basi cuneato integerrimo vel parte anteriore utrinque dentibus 2-3 pluribusve crenato-serrato, foliolis lateralibus sessilibus oblongis acutis subintegerrimis; pedunculis præcocibus tenuibus glaberrimis ad ramulos abbreviatos subfasciculatis semel dichotomis, floribus cymoso-ternatis brevissime pedicellatis, bracteis triangulari-acutis glandulis stipitatis ciliatis, calyce cupuliformi obovoideo stipitato breviter 4-dentato, dentibus triangularibus cum sinubus arcuatis, petalis acutis roseis calycem dimidio ejus longitudinis excedentibus, staminibus 8; drupa cum pedicello incrassato recurvo oblongo-ovoidea rubescente glabra acumine acuto apiculata, epicarpio 2-valvi coriaceo, mesocarpio carnoso rubro-purpureo 4-partito, ramis angustelinearibus ad endocarpii angulos arcte accretis, pyrene connata acuta atra lævissima tetragona, in ambitu transversali rhombea, loculis sæpe æqualibus ac seminiferis, rima commissurali apice hiante.

Maasse : Die zum Theil an der Basis beblätterten Dornen erreichen 1,5 bis 3,5 cm. Die Mittelblättchen messen an den einblättrigen Exemplaren 2,5 × 1,8 oder 3 × 2,5 cm., die dazu gehörenden Blattstiele 1,8 bis 3 cm. An den dreiblättrigen messen die Mittelblättchen 2,5 × 1,5, oder 1,8 × 1 cm., die Seitenblättchen 1,2 bis 0,9 cm. Länge, der dazugehörige Blattstiel ist 1,2 bei 0,7 cm. lang. Die gemeinsame Blüthenstiele sind 1-2 cm. lang.

Durch die eigenartige Bildung des in vier schmale Flügel auslaufenden und den Kanten des Steinkerns aufsitzenden Mesocarps weicht diese Art von den bisher beschriebenen der Gattung ab und kann den Typus einer zwischen den Sectionen *Hemprichia* und *Opobalsamum* die Mitte haltenden Form gelten.

Durch Einschnitte am Stamm tritt ein weissliches, wachsfarbiges Gummiharz hervor, das ohne jedes Arom, aber von grosser Bitterkeit ist.

ÆTH., COL. ERITREA. In der Samhar-Küstenebene : in West von Mkullo, Febr. fr. 243, coll. 92; bei Schegat-qieh, Febr., fr. 1760, coll. 91; in Ost von der Austrittstelle des Lawa-Thals (200 m.) und bei Dessi (70 m.), Samhar-Ebene, April fr. 1719, coll. 91.

Loc. : Vereinzelte Bäumchen am Rande der Thäler und in den buschbestandenen Ebenen. Zur Blüthe- und Fruchtzeit völlig entlaubt.

ARAB., JEMEN. In der Tehama-Küstenebene bei Sejid-Soliman, Jan., fr. 444, coll. 1889.

Loc. : In lichten Buschwaldungen mit andern entlaubten Baum- und Straucharten zusammen.

Die Art wurde von mir auf meiner Reise durch Süd-Nubien im Jahre 1865 an mehreren Stellen des Weges zwischen Suakin und Kassala angetroffen, blühend Mitte April am Gebel Kuureb (n. 2309) und fruchttragend am Chor-Teleg, südlich Suakin (2308) und im Uadi Ossir, am Gebel Schaba (2307).

775. **Commiphora (Hemprichia) Kataf** Engl. in DC. Prodr. Cont. IV, p. 19. (Syn. *Amyris Kataf* Forsk. Descr. fl. æg. arab., p. 80.

Arbor mediocris 15-25 pedalis, trunco recto, ramulis inermibus laxe divaricatis glaberrimis fuscis siccatione sulcato-plicatis; foliis subfasciculatis, rarius sparsis dilute-viridibus tenuibus juventute puberulis glandulisque minusculis conspersis, demum glabratis vel glaberrimis, omnibus trifoliolatis sat longe petiolatis, foliolis inæqualibus margine subintegerrimis vel parte anteriore crenato-serratis, foliolo intermedio petiolum duplo superante ovali, ovali-obovato vel elliptico, apice rotundato vel acuto, basi cuneatim vel abrupte attenuato et in petiolulum quasi desinente, nervis subtus prominulis, secundariis utrinque 4-6 arcuatis, foliolis lateralibus intermedio tertia parte brevioribus oblongis vel ellipticis, acutis vel apice rotundatis, basi obliquis, rotundatis vel truncatis sessilibus; pedunculis cum foliis ad ramulorum apices, præsertim abbreviatorum subfasciculatis, glanduloso-pnberulis, tenuibus rectis divergentibus inæquilongis, folia sæpe subæquantibus; floribus cymoso-paniculatis, bracteis bracteolisque lanceolatis cuspidatis pubescentibus dense ciliatis, pedicellis valde inæquilongis pubescentibus florem sæpe 2-3 plo superantibus, calyce puberulo tubo infundibuliformi in pedicellum attenuato, dentibus 4 oblongo-triangularibus acutis dense ciliatis, tubo plus dimidio brevioribus, petalis calycem dimidio superantibus extus puberulis acutis; drupis glaberrimis longe pedicellatis obovoideis breviter apiculatis, epicarpii valvis dehiscentibus carnoso-coriaceis; mesocarpio axilliformi carnoso croceo oleaginoso endocarpii basin arcte

obtegente cupuliformi, cum lobis binis lateralibus pyrenum dimidium attingente, endocarpii pyrene connata osseo-crassa pallida lævi nitente ambitu obovato-acuta, basi paulisper constricta substipitata propter loculum mancum semper a latere uno complanato-compressa ab altero convexa, ad marginem ambitu carinata, rima commissurali continua circumcincta.

Maasse : Die Kurztriebe mit den Blatt- und Blüthenbüscheln erreichen eine Länge von 1-4 cm. Die grösseren Blätter haben 3,5 cm. lange Stiele und ihr Mittelblättchen misst 3,5 × 6,5 cm., die Seitenblättchen messen 2 × 4,5 cm. Der gemeinsame Blüthenstiel ist 2-3 cm. lang. Die Vor- und Deckblätter werden 1-4 mm. lang. Die Blüthenstiele messen gewöhnlich 1 cm. Der Kelch ist 5 mm. lang. Die Frucht misst im frischen 1,6, im trockenen Zustande 1,3 cm. an 3 cm. langem Stiel. Der Steinkern hat bei 9,5 mm. Länge eine Dicke von 3,5 mm.

Die Rinde an den etwas aromatischen Aesten ist im frischen Zustande glatt, im trockenen faltig geschrumpft, rothbraun, nicht glänzend und entbehrt der Lentizellen.

An dem sehr hellen, glatten und glänzenden Steinkern erkennt man deutlich die continuirliche Nathfurche an der Zusammenwachsungsstelle der zwei Fächer. Dieselbe verläuft auf der flachen Seite etwas innerhalb des gekielten Randes.

ARAB., JEMEN. Badjil, bei einer Moschee 555, Jan. bl., coll. 89; Wadi Chnoiet bei 'Ussil (1000 m.) Febr., fr. 1022, coll. 89; Wolledje am Fuss des Gebel Melhan (600 m.) Jan., fr. 684, coll. 89.

Loc. : Kleine Bäume an den buschbestandenen, felsigen und dürren Thalgehängen.

Nom. vern. arabice : « *kafal* » (Badjil und 'Ussil) ; « *kataf* » (Wolledje).

Die naheverwandte *C. erythræa* (Ehrenberg) Engl. ist auf den engeren Küstensaum des südlich vom Wendekreise gelegenen Theils des Rothen Meeres, sowie auf die Inseln beschränkt; diese Art liefert das in Aegypten unter dem Namen « Qafal » bekannte röthliche Holz, das zum Ausräuchern der Wasserkrüge dient. Von *C. Kataf* Engl. unterscheidet sich *C. erythræa* Engl. durch den mehr knorrigen und dickstämmigen Wuchs des Bäumchens, durch die wollig behaarten weit grösseren, kürzer und dicker gestielten und mit einer weit derberen Nervatur versehenen Blätter, ferner durch die Gestalt der Frucht, die bei *C. Kataf* Engl, verkehrt eiförmig, hier dagegen eiförmig spitzt erscheint. Der Steinkern von *C. erythræa* Engl. ist an der Basis breit abgestutzt, so dass er im Umriss fast dreieckig erscheint während die vorstehende Art am Grunde allmälich verengte, im Umriss verkehrt eiförmig-spitze Kerne hat.

776. **Commiphora (Hemprichia) Myrrha** Engl. in DC. Prodr. Cont. IV, p. 10, 11.

Arbor mediocris aut frutex arboreus-20 pedalis intricato-ramosissimus,

ramulis validis glaberrimis subhorizontaliter patentibus rectissimis spinescentibus basi incrassatis, cortice griseo-pallido vel subcinereo siccatione striato; foliis parvis glaberrimis coriaceo-membranaceis ad ramulos mancos brevissimos subfasciculatis breviter petiolatis, omnibus plerumque trifoliolatis, foliolis valde inæqualibus sessilibus integerrimis vel frequenter parte anteriore serratis et inciso-serratis, dentibus utrinque 2-4, foliolo intermedio obovato vel oblongo, apice rotundato vel acuto, basi cuneato, petiolum 2-4 plo superante, foliolis lateralibus oblongis basi obliquis et truncatis 2 1/2 plo, rarius 4 plo longiore, nervo medio parum prominulo, secundariis evanidis utrinque 3-4; floribus præcocibus singulis ad ramulos mancos brevissimos subfasciculatis breviter pedunculatis glaberrimis, pedunculis cum pedicello unico recurvis demum incrassatis, calyce ad medium usque 4 dentato, dentibus oblongo triangularibus; drupis purpurascentibus ovoideo-acutis rostratis basi truncatis pedunculum cum pedicello unitum duplo superantibus, epicarpii valvis coriaceo-carnosis mox secedentibus ovato-acuminatis, mesocarpio copioso carnoso-oleoso aurantiaco 4 lobo, lobis triangularibus inæquilongis, lobis longioribus endocarpii dimidium a dorso attingentibus, pyrene connata endocarpii fertilis nigra osseo-tenui opaca lævissima compressa ovoideo-acuta in utroque latere convexa (loculo uno semper manco) ad commissuram non carinata, rima commissurali continua circumcincta.

Maasse : Diese Art bildet die kürzerten Kurztriebe der Gattung, die meist wie kugelförmige Höcker and den Zweigen sitzen und kaum 3 mm. lang sind. Die Blätter erreichen oft kaum 1 cm. länge. An den grössten Formen misst das Mittelblättchen 0,8 × 1,6 cm. die seitlichen messen 0,7 × 0,4 cm. und der Blattstiel ist alsdann 0,5-0,6 cm. lang. An anderen Formen misst das Mittelblättchen 0,8×2 cm., die seitlichen messen 0,4×0,9 cm. und der Blattstiel ist alsdann 0,4-1 cm. lang. Der Frucht ist frisch 1,5, getrocknet 1,2 cm. lang mit einem Stiel von 0,5 cm.

ARAB., JEMEN. Bei Chalife, erste Felshügel am Fusse der Gebirge (500 m.) 221, coll. 88; bei einer Moschee in Badjil, Jan., fr. 554, coll. 89; Vorhügel bei Der-Mobagi nahe Badjil 1787, coll. 89; westlich vom Gebel Damer in der Küstenebene der Tehama, Jan., fr. 473, coll. 89; zwischen Behä' und Hodjela im Wadi Matschall bei Obal 919, coll. 89.

Loc. : Ein dicht verzweigtes sehr dornenreiches Strauchwerk, bezw. Baum bis 7 m. Höhe in den Gehölzen der Tiefebene, zwischen *Zizyphus, Acacia* etc., ferner in der untersten Vorhügelregion auf dürren Felsen.

Nom. vern. arabice : « *ugjé* » (Badjil).

Commiphora Myrrha Engl.[1] bietet an der Frucht Merkmale dar, die

[1] Vergl. das über die Art gesagte in : G. Schweinfurth, Balsam und Myrrhe. Berichte der Pharmaceut. Ges. Berlin, 1893, Oktob., S. 21-24, ferner E.-M. Holmes, Myrrh and Bdellium in Pharm. Journ. Nov. 1898, p. 7-9.

G. Ehrenberg bei Aufstellung seiner *Hemprichia erythræa* (Linnæa IV, S 390; Benth. Hook. Gen. Pl. I, p. 327) verwerthete, während A. Engler dieselben zur Unterscheidung einer Section « *Arillopsidium* » (Pl. Marlothianæ in Englers Bot. Jahrb. X, p. 92) in Anwendung brachte. Das am meisten in die Augen springende Merkmal besteht in der fleischigen arillus-artigen Entwickelung des Mesocarps, indess lässt sich dasselbe für den Gattungscharakter nicht verwerthen, da bei sehr vielen *Commiphora*-Arten dieser Körper frühzeitig resorbiert und undeutlich wird oder an verschieden Exemplaren ungleiche Grade der Entwickelung zu erkennen giebt, was namentlich bei der Untersuchung des trockenen Materials eine Feststellung des Thatbestandes in hohem Grade erschwert.

Die mir vorliegenden Exemplare sind sämmtlich fruchttragende, die Blüthen dieser Art sind noch nicht bekannt.

Die Frucht ist durch seine an der Basis breit abgestutzte Gestalt und langausgezogene Spitze von derjenigen der anderen Arten dieses Gebiets verschieden. Der dünnschaligbeinerne Steinkern ist flach und auf beiden Seiten gleichmässig gewölbt, obgleich immer nur ein Fach zur Entwickelung gelangt. Die Nathfurche der Commissur ist continuirlich ringsherum auf der abgerundeten Schmalkante des Kerns angebracht. Die tauben Steinkerne bleiben weiss, die mit entwickeltem Samen versehenen haben ein Kohlschwarzes Aussehen. An abgebrochenen Zweigen vermochte ich nicht das geringste Arom wahrzunehmen. Der bittere Geschmack, den die trockenen Zweigstücke dieser Art zu erkennen geben veranlasste E. M. Holmes (Pharm. Journal, XII, 12 Dec.) zu der Vermuthung dass dieselbe zu den Myrrhe liefernden gehöre und er nahm an, das ich mich an Ort und Stelle getäuscht oder dass ich von den Einwohnern irrthümlich unterrichtet worden sei. Dagegen spricht aber nicht nur die Geruchlosigkeit der Astspitzen sowie das Nichtvorhandensein jeglicher Harzabsonderung an verletzten Rindentheilen sondern auch der Umstand, dass in den von Augenzeugen (A. Deflers und E. Glaser) angegebenen Gegenden der gewerbmässigen Myrrhengewinnung diese Art gar nicht vorhanden sein kann, weil sie auschliesslich der südarabischen Tieflandregion (Tehama) angehörig ist.

Die von mir mitgebrachten Exemplare haben sich nach sorgfältiger Vergleichung mit den von Ehrenberg und Hemprich 1825 bei Mor, in der Küstenebene nahe Lohaja eingesammelten, auch hinsichtlich der an den letzteren haftenden Früchte als völlig identisch erwiesen. Im Ehrenbergschen Herbar des Berliner Botanischen Museums befindet sich bei dieser Pflanze die handschriftliche Notiz : « fortasse etiam Myrrham præbens, sed non satis constat. » Ungeachtet dieses Vorbehalts wurde die Pflanze von Nees von Esenbeck in seinen

Düsseldorfer Arzneigewächsen (S. 357) als die Mutterpflanze der südarabischen Myrrhe hingestellt und mit dem Namen *Balsamodendron Myrrha* beschrieben. Unter dieser Bezeichnnng ist die Art dann später in alle Handbücher übergegangen. Trotz des Widersinns der in der Namensbezeichnung liegt, ist man aus Gründen der Priorität dennoch genöthigt den Speciesnamen *Myrrha* beizubehalten.

Die in dem hier behandelten Gebiete vorkommenden *Commiphora*-Arten liessen sich nach den Merkmalen der Frucht in folgende drei Sectionen einordnen.

Sect. I. Mesocarp vom Grunde an in 4 schmale Streifen gespalten, die an den 4 Kanten des Endocarps bis zu dessen Spitze verlaufen *C. quadricincta* Schwf.

Sect. II. *Hemprichia* Ehrenbg. Mesocarp becherförmig die untere Hälfte des Endocarps umhüllend mit 2 oder 4 Lappen oder mit 4 stumpfen Zähnen am Rande.

Mit 2 Lappen..... *C. Kataf* Engl.
C. erythræa Engl.
Mit 4 Lappen ..... *C. Myrrha* Engl.

Hierher gehören die von A. Engler aus Südwestafrika beschriebenen *C. glaucescens* und *C. saxicola*, sowie die von demselben Autor aus dem Somallande beschrieben *C. Rivæ*).

Sect. III. Mesocarp das Endocarp gleichmässig und ungetheilt umhüllend,

Endocarp gerunzelt oder gehöckert : *C. Schimperi* Engl.
C. africana Engl.
C. samharensis Schwf.
Endocarp glatt : ..... *C. abyssinica* Engl.
C. Opobalsamum Engl.

777. **Commiphora Schimperi** Engl. in DC. Prodr. Cont. IV, p. 13.

ÆTH. COL. ERITREA. Zwischen Mai-Baba und Belta (1550 m.) März bl. fr. 1055, coll. 91; Haddisch-Adi in Hamasen (1600 m.) Febr., bl. 717, coll. 91; im Thal Dongobas bei Keren (1200 m.) März, bl. 914, 919, coll. 91; auf dem Lalamba bei Keren (1500-1800 m.) März, bl. fr. 870, coll. 91; unter Mai-Mafales in Dembelas (1700 m.) Ende März, bl. fr., 328, coll. 94.

Nom vern. in Trigrinia : « *anquà* » (Hamasen).

Loc. : Bildet Bäumchen von 3-5 m. Höhe an demselben Stellen wie *C. abyssinica* Engl.

ARAB., JEMEN. 'Ussil (1400 m.) Febr. bl. fr. 1310, 1152, coll. 89.

Frei dastehendes Strauchwerk und Bäumchen zusammen mit *C. abyssinica* Engl. wachsend.

Loc. : An einem als Tragpfeiler eines Schattendachs benutzten Stammes hatte sich frischer Stockausschlag gebildet der Blätter der typischen Form hervorbrachte und zugleich ein aromatisches Harz absonderte.

Nom. vern. arabice : «*qataf*» (die Namen «*qataf*» und «*qafal*» kommen eigentlich nur, ersterer der *C. Qataf*, letzterer der *C. (Hemprichia) erythræa* Engl. zu, werden aber im Lande häufig mit einander verwechselt.

Es seien hier einige der hauptsächlichsten Merkmale dieser Art hervorgehoben : Die Rinde der jungen Zweige ist grau und im Trockenzustand der Länge nach gerunzelt und gefurcht, an älteren Zweigen löst sich die Epidermis mit feinen Längslamellen ab. Die alte Rinde ist fest und ohne abblättende Epidermis, von olivengrünlicher, gelblicher Färbung. Die dornbildenden Seitentriebe stehen horizontal von der Achse ab. Die Blüthen sitzen fast gänzlich stiellos in dichten Bündeln auf den sehr wenig hervortretenden Kurztrieben. Zottig bewimperte winzige Bracteen umhüllen die Basis der Blüthen knäuel, die Vorblätter an der Einzelblüthe sind nur schwach drüsig gewimpert.

Der Kelch unterscheidet sich durch seine auch im Jugendzustande weit kürzeren Zähne von *C. abyssinica* Engl. Letztere betragen nur $^1/_4$-$^1/_6$ der Kelchlänge. Die Petala sind sehr lang und überragen den Kelch um weit über das doppelte. Die Früchte sind fast sitzend und unterscheiden sich schon durch ihre Grösse und Gestalt von denen der anderen Arten des Gebietes. Sie sind im Trockenzustande 1 cm., in frischen 1,5 cm. lang, mit einem an der Spitze deutlich abgesetzten Schnabel und nach der Basis zu etwas verschmälert, sodass sie in Umriss meist wie oblongobovat-spitz erscheinen, auf der der Achse zugekehrten Seite sind sie fast immer verflacht, weil dort das meist verkümmerte Fach liegt.

Die Epicarpklappen sind lederartig-fleischig, das Mesocarp ist undeutlich. Der sehr dickwandige Steinkern ist durch seine grobhöckerige Skulptur, seine auf einer Seite flachgedrückte eiformig spitze Gestalt und durch die an einer kiellartigen Anschwellung der Fuge entlanglaufende deutlich ausgeprägte Nathfurche. Gewöhnlich sind in beiden Fächern je zwei Ovula deutlich in der ersten Anlage entwickelt. Beide Fächer des Endocarps sind nie an einem Steinkern entwickelt.

Zu *C. Schimperi* Engl. gehören die von W. Schimper 1851 unter n. 399 gesammelten Exemplaren.

778. **Commiphora africana** Engl. in DC. Prodr. Cont. IV, p. 14.

ÆTH., COL. ERITREA. Höhen von Dikdikta (350 m.) Mai, fr. 115, coll. 91 ; 2258, coll. 92 ; Ginda (900 m.) 177, coll 91 ; im Thal des Lawa (600 m.) 1709, coll. 91 ; in Nord unter Acrur (1700 m.) März, fr. 721, 2258, coll. 92 ; Thal Dongobas bei Keren (1200 m.) März, bl. fr. 742, coll. 91 ; am Berge Lalamba bei Keren (1600-1800 m.) März, fr. 869, coll. 91 ; am Schegolgol (Ferfer), Quellgebiet des Barka (800 m.) März, fr. 329, coll. 94.

Die æusserst kurzgestielten, fast sitzenden Früchte zeichnen die Art durch ihre kugelförmige Gestalt vor den übrigen des Gebiets aus. Eine sehr kurze und dünne, oft ganz unkenntliche Spitze sitzt oben auf. Im frischen Zustande messen die Früchte 9-10 mm. im Durchmesser, im trockenen 7-9 mm. Sie sind mit einem bläulichen Reife versehen. Die Epicarpklappen sind dünnlederartig und lösen sich leicht vom Steinkern ab. Das Mesocarp ist im trockenen Zustande unkenntlich. Der kugelförmige etwas 4 kantige Steinkern ist grob gerunzelt und beide Fächer sind meist gleichmässig entwickelt. Die Nath ist durch eine feine Furche bezeichnet die auf einer kielartigen Kante entlang verläuft und die beiden Rückenseiten der Fächer zeigen gleichfalls eine kielartige Kante, sodass der Steinkern undeutlich vierkantig erscheint. Die bei Ginda und auf den Dikdikta-Höhen gesammelten Blattexemplare zeichnen sich durch eine ziemlich dichte wollige Behaarung aus, die Zweige und die tiefgekerbtgezähnten Blätter erscheinen an ihnen fast graufilzig. Dagegen sind die Exemplare vom Lawa-Thal (n. 1709) fast kahlblätterig und zeigen nur auf der Rückseite der Blätter einige Haare am Mittelnerv.

779. **Commiphora samharensis** Schwf. n. sp. in Engl. Nat. Pflanzenf. III, 4, p. 253.

Arbuscula vel frutex mediocris cortice in trunco griseo squamis crassis solubili, ramis divaricatis spinosis fusco-rubescentibus lævibus nitentibus vel pruinosis; foliis glaberrimis tenuibus ad ramulos elongatos et inermes item ad abbreviatos spinescentes sparsis, ad ramulorum abbreviatorum inermium apices subfasciculatis, omnibus trifoliolatis longe-petiolatis, foliolo intermedio petiolum æquante obovato-rhombeo acuminato summo apice obtuso vel acuto, cum lateralibus rotundato, basi sursum anguste constricto, parte anteriore crenato-serrato, foliolis lateralibus intermedio tertia vel quarta parte brevioribus elliptico-rhombeis acuminatis basi constrictis ceterum consimilibus et sæpe vix inæquilateris; calyce parvo 4-dentato; drupis ad basin ramorum spinescentium ortis pedunculo incrassato duplo triplove longioribus rubescentibus obovoideis vel oblique-obovoideis apice rotundatis brevissime apiculatis; epicarpio 2-valvi snbcoriaceo intus lævi, mesocarpio rubro-carneo carnoso oleoso pyrenes circumtegente apice plicato crispulo basi extus quadrangulo, pyrene connata leviter rugulosa, apice obtusissima truncata ad commissuram subinconspicuam carina circumnotata, loculis interdum ambo æqualiter procretis, dorso rotundato-convexis, posteriore plerumque manco.

Maasse : Das Mittelblättchen misst 2,5 × 1,8 oder 2,2 × 2 cm., die Seitenblättchen 1,7 × 1,2 oder 1,8 × 1,5, der Blattstiel 2,5 cm. Die

trockene Frucht ist 8 mm. lang, an einem 3-4 mm. langen Stiel. Der Steinkern ist 6 mm. lang und breit.

Blühende Exemplare sind mir bisher nicht zu Gesicht gekommeu. Diese, wie es scheint auf die Küstenfläche der Erythræa, die Samhar beschränkte Art steht der *C. africana* Engl. am nächsten unterscheidet sich von ihr durch die glänzenden rothen nicht grauen Zweige, durch die stets kahlen Blätter durch das mit einer aufgesetzten Spitze versehene Mittelblättchen, durch die nicht kugeligen sondern verkehrt eiförmigen und länger gestielten Früchte, schliesslich durch die weniger gerunzelten Steinkerne. Die eigenthümliche Gestalt des Mittelblättchens unterscheidet die Art auch von den übrigen ihr näher stehenden. Die abgerundeten Früchte lassen sie sowohl von *C. abyssinica* Engl. als auch von *C. Schimperi* Engl. leicht unterscheiden, auch sind bei ihr die Seitenblättchen in Verhältniss zum mittleren meist länger als bei den beiden letzt genannten. An verletzten Stamm- und Asttheilen des kleinen Bäumchens oder Krüppelstrauches zeigten sich nirgends Harzausscheidungen. Indessen liessen die jungen Zweigenden, wie bei *C. Opobalsamum* beim Abbrechen einige Tropfen einer trüben Flüssigkeit hervortreten. Der aromatische Geruch der Blätter und Zweige erinnert an Myrrhe.

ÆTH., COL. ERITREA. Halbinsel Abd-el-Qader bei Massaua. Febr. fr. 211, coll. 92; bei Saati : auf dem Hügel Maraita (260 m.), auf dem Berge Zibo (350 m.). in Thal von Terrha (300 m.) 66, 577, 357, 306, 271, coll. 1892; auf den Digdigta-Höhen (300-400 m.) Febr., fr. 116, coll. 91.

Nom. vern. in Tigré : « *anquá.* »

Diese Art ist auch von Hildebrandt (n. 727 *b*) in der Umgegend von Massaua eingesammelt worden.

780. **Commiphora abyssinica** Engl. in Prodr. Cont. IV, p. 10.

ÆTH., COL. ERITREA. Saati (150 m.) Jan., bl. 45, coll. 91; 460, 596, coll. 92; am Berge Zibo bei Saati (350 m.) Febr., bl. fr. 575, coll. 92; Digdigta-Höhe (350 m.) 110, coll. 91; Donkollo-Höhe bei Ginda (1000 m.) Mai, fr. 169, 2245, 2256, 2255, coll. 92; Ailet (250 m.) 420, coll. 92; unterstes Lawa Thal (300 m.) April, fr. 1700, coll. 91; Gaaba im Lawa Thal (430 m.) 1657, coll. 91; Geleb im Mensa-Gebiet (1700 m.) März, Apr., bl. 1252, 1585, 1834, 1838, coll. 91; am Berge Seban bei Keren (1400 m.) März, bl. 951, coll. 91; auf dem Lalamba bei Keren (1500-1800 m.) März, bl. 814, coll. 91.

Loc. : Als Bäumchen oder Strauch 3-5 m. Höhe erreichend, an sonnigen mit offenem Buschwerk bewachsenen Felsen.

Nom. vern. in Tigrinia : « *anquá* ; » in Tigré : « *ankoï.* »

var. **simplicifolia** Schwf. foliis in ramulis, et in ipsis novellis, simpli-

plicibus, subsessilibus,petiolo brevissimo pilosiusculo, floribus brevissime pedunculatis, bracteis glanduloso-ciliatis.

ARAB., ADEN. Unter der Spitze, auf dem Schemssân, dem Berge der Flaggenstange (500 m.) Dec., fr. 131, coll. 1888.

Loc. : Auf Lavafelsen an einer einzigen Stelle. Kleiner, dem Aussehen nach völlig der *C. Opobalsamum* Engl. gleichender Strauch, in fast gänzlich entlaubtem Zustande. Ein ausgeprägtes Arom von Weisstannenharz unterscheidet den Rindensaft von demjenigen des Mekkabalsams.

ARAB., JEMEN, Vorhügel bei Badjil, Gebel Mehegjaria, 525, coll. 89; Hodjela (600 m.) 998, coll. 89, und in Uadi Matschal bei Obal, zwischen Hodjela und Behä, Jan., bl. fr. 920, coll. 89; Ussil (1400 m.) Febr., bl. fr. 1122, 1310, coll. 89.

Loc. : Erreicht als Bäumchen eine Höhe von bis 8 m., tritt aber meist in Strauchform auf. An verletzten (angehackten) stellen des Stamms sah ich dort zwar keine Harzabsonderung, dagegen zeigt die Rinde einen etwas milchenden Saft, Die Art liefert aber wahrscheinlich die als « chaddasch » bezeichnete Myrrhensorte, die aus dem Yemen ausgeführt wird.

Nom. vern. arabice : « *qafal* » (Badjil); « *chaddasch* » (Hodjela).

C. abyssinica Engl. hat nach Standort und Jahreszeit sowohl, als auch hinsichtlich der Astregion und des Alterszustandes ein oft derartig verändertes Aussehen, dass man leicht in Versuchung gerätt Exemplare als zu verschiedenen Arten gehörig zu betrachten, die solchen Gewächs-Individuen entnommen wurden, die in der Summe ihrer Merkmale völlig übereinstimmen.

Während der Trockenzeit und meist auch bis nach vollendeter Blüthen- und Fruchtenwickelung steht das Gewächs gänzlich laublos da. Die Stammrinde ist durchaus glatt und von einer glänzenden hellledergelben in ziemlich dicken Lagen sich papierartig abblätternden Epidermis bekleidet. In dieser Hinsicht gleicht diese Art vollständig der *C. Opobalsamum* Engl. An dem verschiedenen Arom der jungen Zweigspitzen wird man im frischen Zustande beide Arten stets zu unterscheiden vermögen, da der *C. abyssinica* Engl. jener eigenthümliche Duft des Mekkabalsams abgeht.

Die dunkelgrauen, nicht glänzend berindeten aber stets kahlen Zweige sind entweder langschüssig, dornlos und alsdann besenartig aufstrebend, oder sie sind von gedrungenen Wuchs, kurz verästelt und mit kürzeren und längeren Dornen abwechselnd bewehrt. Die kurzgestielten Kahlen dünnen und zarten Blätter sind entweder einzeln an den langschüssigen und dornlosen Aesten angeordnet oder sie stehen in Büscheln an den Spitzen der dornenlosen Kurztriebe, desgleichen auch mehr oder minder genähert an der Basis der in Dornen auslaufenden kürzeren Aeste.

An den jüngsten Zweigen, namentlich an den Trieben des Stockausschlages sitzen gewöhnlich nur dreizählige Blätter, alle übrigen

Blätter, namentlich die in Büschelform angeordneten pflegen nur ein Blättchen zu entwickeln. Aus diesem Grunde liesse sich, falls nicht andere Merkmale hinzuträten, auf dieses der Blattbildung entlehnte nicht einmal die Unterscheidung von Varietäten begründen.

An den jungen dreizähligen Blättern überragt das Mittelblättchen die seitlichen stets um ein beträchtliches. Die Blättchen selbst sind sitzend. An den älteren dieser Kategorie beträgt die Länge der Seitenblättchen höchstens die Hälfte oder $^1/_3$ des Mittelblättchens, an anderen, namentlich den sehr spitzblättrigen Formen und an den jüngeren Blättern sinkt dieses Verhältniss bis auf $^1/_4$ ja bis auf $^1/_{10}$. Das Mittelblättchen ist oblonglinear, oblongobovat oder oblongelliptisch mit abgerundeter Spitze, wenn das Blatt nur aus diesem besteht, mit einer langen Spitze aber versehen am dreizähligen Blatt. Der Rand ist an allen Blättchen gewöhnlich gekerbtgesägt, aber auch ganzrandige Formen sind nicht selten. Das Mittelblättchen verläuft am Grunde keilförmig spitz bis zur Ansatzstelle. Die kleinen stets spitzen Seitenblättchen sind von ähnlicher Gestalt.

An den grössten Formen misst das Mittelblättchen 6,5 × 2,5 × 2 cm. mit 0,2 selten 0,3-0,5 cm. langen Stiel. Die einblättrigen Formen sind immer besonders kurz gestielt. Die Blüthen treten zweimal im Jahr auf, theils an den entblätterten Zweigen wo sie in dichten Büscheln auf den Spitzen der Kurztriebe an äusserst kurzen Stielen sitzen, oder in armblüthigen Cymen zwischen den Blattbüscheln der Kurztriebe. Im letzteren Falle sind die Blüthen mit längeren Stielen versehen, die ungefähr der Länge des Kelches gleichkommen. Die dreieckigen Deckblättchen sind häufig mit gestielten Drüsen gewimpert, alle übrigen Theile des Blüthenstandes völlig kahl. Der Kelch ist im Blüthenzustande kurz-becherförmig und bis auf die Hälfte in oder dreieckige Zähne gespalten, im Fruchtzustande betragen die Zähne etwa ein Drittel der Kelchlänge. Die Petala sind um 1-1$^1/_2$ mal länger als der Kelch. Die Frucht ist kugligoval mit einer plötzlich abgesetzten Spitze und mindestens von doppelter Länge als der im Alter kaum verdickte, meist zurückgeschlagene Stiel. Die beiden Klappen sind fleischig lederartig und zeigen innen den nischenförmigen Eindruck des Endocarps, umgeben von den gewellten Skulptureindrücken des arillusartigen Mesocarps, das den Steinkern mit zwei gekerbten fleischigen Flügeln von beiden Seiten einhüllt und bis an seine Spitze reicht.

Dieser ein sehr zartes Gewebe verrathende Körper schrumpft frühzeitig ein und ist and der trockenen Frucht nicht mehr zu unterscheiden, oder derselbe gelangt überhaupt in ungleichmässiger Weise zur Entwickelung, sodass in diesem Falle darauf keine Gruppenunterschiede der Arten zu begründen sind. Der Steinkern ist durchaus glatt sehr

hell und im Umriss oval, am Rücken des vorderen Fachs abgerundet, an dem des hinteren, der Achse zugekehrten und verkümmerten Fachs mit einem Kiel versehen. Die Nath der zwei Fächer ist auf den Seiten durch keine Furche angedeutet, aber an der Spitze des Endokarps ist eine kurze und tiefe Spalte angebracht, die einem Einschnitt gleicht und den klaffenden Theil der Carpellnath darstellt. An diesem Merkmal, das auch *C. quadricincta* aufweist, kann man die Kerne von *C. abyssinica* Engl. leicht erkennen. Die Früchte messen im frischen Zustande 1 cm., im trockenen messen sie 0,7 cm., mit 0,3-0,4 cm. langen Stielen und mit bis 0,2 langen Spitze.

Die von mir im Jemen gesammelten Exemplare lassen sich als Varietät von der typischen Form unterscheiden, wegen der äusserst kurzen Blattstiele und wegen den anscheinend an ihnen nicht vorhandenen dreizähligen Blattformen. Dagegen sind von A. Deflers im Gebiete der Fadhli in Südarabien Exemplare der typischen Form mit spitzen an den jungen Trieben zu dreien angeordneten Blättchen (n. 900, coll. 1893) gesammelt worden. Die Eingeborenen bezeichneten dem französischen Reisenden diese Art als die Mutterpflanze der aus jener Gegend in grosser Menge auf den Markt gebrachten Myrrhe.

E. M. Holmes bezweifelte im Pharmaceutical Journal 12 Dec. 1896, dass diese Art Myrrhe liefere, weil beim Kosten von der Rinde oder von den Früchten ein bitterer Geschmack nicht nachzuweisen war. In der That habe ich aber Rindenstücke (n. 525) von den bei Badjil eingesammelten Exemplaren, die sehr bitter schmecken. Auch sah ich dort und anderwärts, dass ein Schnitt in die moosgrüne, primäre Rinde einen gelblichen, milchigtrüben Saft hervortreten liess, der an der Luft zu Myrrhenharz erhärtete. Je nach der Jahreszeit oder der Astregion mag der Grad der Bitterkeit ein sehr verschiedener sein.

Als hervorragende Merkmale zu Kennzeichnung der Art lassen sich demnach die folgenden hervorheben : Sehr kurze Seitenblättchen. Sehr kurze Blattstiele. Tiefgespaltener Kelch. Im Umriss ovale Gestalt der Frucht mit starkentwickelter Spitze. Drüsenbewimperte Bracteen. Glatter, an der Spitze mit einer Querspalte versehener Steinkern.

781. **Commiphora Opobalsamum** Engl. in DC. Prodr. Cont. IV, p. 15, 16. (Syn. *Amyris Opobalsamum* Forsk. Descr. fl. æg. arab., p. 79, 80).

ARAB., JEMEN. Vorhügel bei Chalifa westl. vom Fuss des Gebel Bura 194, coll. 88; Badjil, Jan., bl. 526, 551, coll. 89.

Loc.: Als kleines Strauchwerk auf dürren Felsen. In Badjil auch aus ausgepflanzten Stammtheilen, die als Zaunpfähle dienten, sprossend und blühend.

Nom. vern. arabice « *beschâm* » (dies ist der biblische Name « *basam* » oder « *besem* », der den Baum bezeichnet. Vergl. Hoh. L. 5. 1). Das Produkt,

der echte Balsam, s. g. Mekkabalsam, heisst in Südarabien «*balessân*», woraus unser Balsam entstand.

ARAB., ADEN. Uber den Kohlendepôts der Mss. Mmes. 6, coll. 81; Thal unter der Höhe des Schemsân, ferner im Goldmore-valley Nov. Dec., bl. fr. 7, coll. 88.

Loc. : In allen Thälern und Gebirgsschluchten häufig. Gewöhnlich als Strauch mit besenartig langschüssigen und aufwärtsstrebenden Zweigen.

Aus der Rinde der jungen Triebe quillt bei der leisesten Berührung, aber in äusserst geringen Menge ein durchsichtiger Saft, der das charakteristiche Arom des Mekkabalsams zu erkennen giebt. Beim abbrechen der jungen Zweigspitzen erhält man stets nur ein winziges Tröpfchen.

Die Früchte gleichen im frischen Zustande äusserlich einigermassen denen der *C. africana* Engl. sie sind aber länger gestielt und mit einer deutlichen Spitze versehen. Im Trockenen Zustande erscheinen sie überdies vierkanttig, nicht kugelig mit Runzeln geschrumpft. Das Endocarp unterscheidet sich dadurch von demjenigen der *C. africana* Engl. dass es nicht kugelig sondern eiförmigspitz ist, dass es glatt, aussen gerundet und ohne alle Runzeln erscheint und dass gewöhnlich das eine Fach verkümmert. Die Nathfurche ist sehr deutlich gekennzeichnet und verläuft rings um den Steinkern, aber nicht auf einer kielartigen Anschwellung sondern auf der abgerundeten Schmalseite des auf der Rückenseite der Fächer etwas flachgedrükten Körpers.

Ich sammelte die Art in den Bergen am Cap Elba, nubische Küste unter 22° n. Br. (n. 2295, 2296, 2297, 2299, 2300, coll. 1864) ferner in den Bergen des südl. Nubiens (n. 2292, 2294, 2298, coll. 64 und 65). Vergl. auch das über diese Art in den Berichten der pharmaceut. Ges. Berlin, 1893, S. 7, 8, gesagte.

MELIACEÆ

782. **Trichilia emetica** Vahl Symb. bot. I, p. 31.

(Syn. *Elcaja* Forsk. (nom. gen. solum) Descr. fl. æg. arab., p.

ÆTH., COL. ERITREA. Filfil, am Ostabfall des Hochlandes (750 m.) 338, coll. 1894; im grossen Thal von Ginda (900 m.) Mai, bl. fr. 2178, coll. 92; Keren, am Dari (1300 m.) März, bl. fr. 756, coll. 92; Ferfer am obersten Barka März bl. fr. 339, 94.

Loc. : Wächst mit Vorliebe am Rande der Thalsohle, an Regenbetten, einer der grössten Bäume des Gebiets.

Nom. vern. in Tigrinia : *gummeh* ; in Tigré : *gôta* (Mensa).

ARAB., JEMEN. Am Fusse des Gebel Bura, über Hille (600 m.) Jan., bl. fr. 365, coll. 1889; Hodjela im Wadi Madfar (650 m.) Jan. bl. fr. 921,

coll. 89; 'Ussil im Wadi Chuoiet (1400 m.) 1943, coll. 89; Wolledje, am Fusse des Gebel Melhan (600 m.) Jan., bl. fr. 752, coll. 89.

Loc. : Einer der häufigsten Waldbäume im Grunde der grossen Thäler.

Nom. vern. arab. : « *rogäh,* » « *rugah* » (Hille, Hodjela).

783. **Azedirachta indica** A. Juss. Mem. Mel., p. 69.

ARAB., JEMEN. Badjil, verwildert, im Tieflande der Tehama (189 m.) 583, coll. 1889.

Loc. : Ein grosser Baum bei einem Hause des Orts, der sich, wie angegeben wurde, hier von selbst ausgesäet habe soll.

MALPIGHIACEÆ

784. **Caucanthus edulis** Forsk. Descr. fl. æg. arab., p. 91.

Syn. *Aspidopteris yemensis* Deflers Voy. Yem., p. 117, 118, tab. I.

ARAB., JEMEN. Im Wadi Gholessi zwischen Behä' und Hodjela, Jan., fr. 915, coll. 89; am Fuss des Gebel Burra, oberhalb Hille (700 m.) Dec., bl. 532, coll. 88; Wadi Chuoiet bei 'Ussil (1200 m.) Febr., fr. 1189, coll. 89.

Loc. : Ein schlingstrauch, der mit seinen langsschüssigen jungen Zweigenden etwas windet. Die Pflanze schlingt in Dickichten von Strauchwerk hoch hinan und nimmt mit sehr dürren Staudorten vorlieb.

Nom. vern. arabice : « *ga'ga'* », « *qaqa* » (Hille); « *quh* » (Ussil).

Nach F. Niedenzu (vergl. auch Engler und Prantl Nat. Pfl. Fam. III, 4, S. 74) ähnelt *Caucanthus* am meisten der amerikanischen Gattung *Mascagnia,* nächstdem der afrikanischen *Triaspis,* die durch sehr lange Griffel verschieden ist, sodann der asiatischen Gattung *Aspidopteris,* welche zu den zwei genannten sowie zu *Caucanthus* durch den ganz geraden Embryo in einen markirten Gegensatz tritt. *Caucanthus* unterscheidet sich von den drei Gattungen durch die rings um das Nüsschen laufende vermittelst des äusserlich nicht sichtbaren Rückenkamms aber halbierte (Lufthöhle) Höhlung des Flügels der Theilfrucht.

POLYGALACEÆ

785. **Securidaca longipedunculata** Fres. Mus. Senk. II, p. 275.

ÆTH., COL. ERITREA. In Nordwest unter Mai-Mafales, Dembelas (1700 m.) April, fr. 387, coll. 1894.

786. **Polygala irregularis** Boiss. Diagn. Ser. I, p. 8.

ÆTH., COL. ERITREA. Im Samhar-Küstenlande bei Dessi. April, bl. fr. 1772, coll. 1891.

Loc. : Auf Sandfeldern

787. **Polygala æthiopica** Chod. Mon. Polygala, p. 330, 331.

ÆTH., COL. ERITREA. Plateau von Kohaito (2500 m.) Mai, bl. fr. 390, coll. 1894.

Loc.: An kiesigen, trockenen Stellen.

ARAB., JEMEN. Am Nordostabhang des Schibam bei Menacha, Höhen über el Aijân (2700 m.) März, bl. fr. 1678, coll. 1889.

788. **Polygala erioptera** DC. Prodr. I, p. 326.

var. **perennis** Schwf. parte inferiori lignescens foliis canescentibus oblongo-obovatis, oblongis vel linearibus obtusis, racemis ab initio paucifloris, demum cum rachide ecrescente alis viridibus obovatis puberulis ciliatis 5-6 mm. longis. Semine 2,5 mm. longo,arillo 0,5 mm. non attingente.

ARAB., ADEN. Ueber den Kohlendepôts der Mss. Mmes. März, bl. fr. 3, coll. 81; Goldmore Valley Nov., bl. fr. 47, coll. 88; Wadi Maalla 19, coll. 88.

var. **foliosa** Schwf. annua, subrostrata, foliis approximatis cuneato-oblongo-linearibus, vel linearibus rotundato-obtusis pubescentibus, alis viridibus ovatis puberulis ciliatis subacutis 4,5 mm. longis, capsula oblonga emarginata puberula, semine 3 mm. longa arillo 0,5 mm. longo.

ÆTH., COL. ERITREA. Unter Geleb im Mensa-Gebiet (1700 m.) und am Amba-Bach (2200 m.) April, bl. fr. 1254, 1376, coll. 91.

ARAB., JEMEN. 'Ussil (1400 m.) Febr., bl. fr. 1126, coll. 89; Gebel Bura bei Hille (700 m.) Jan., bl. fr. 432, coll. 89; Wolledje am Fuss der Gebel Melhan (600 m.) Jan., bl. fr. 765, coll. 89.

Nom. vern. arabice : « *bisserré* » (Jemen).

Loc.: An trockenen sonnigen Felsgehängen.

var. **virgata** Ehrenbg. in herb. (syn. var. *exigua* Chod. exp.) annua, ramis erectis, tenuibus, virgatis, foliis anguste linearibus subacutis, alis viridibus saepe rosascentibus oblongis glabratis ciliatis, 3,5 mm. longis, capsula oblongo-lineari profunde emarginata glabrata ciliata 6 mm. longa, semine 2,5 mm. longo, arillo 0,5 mm. longo.

ÆTH., COL. ERITREA. Djuffa bei Keren (1350 m.) März, bl. fr. 1002, coll. 91; in Ost von der Austrittstelle des Lawa Thals (200 m.) April, fl. fr. 1756, coll. 91; Schegât-Qieh in West von Massaua, Küstenfläche, April, bl. fr. 1756, coll. 91; bei der Quelle von Ailet (400 m.) Febr., bl. fr. 472, coll. 92; Saati (140 m.) Febr., bl. fr. 30, coll. 91.

ARAB., JEMEN. Hegge bei Badjil in der Tehama, Jan., bl. fr., 875, coll. 89.

Loc.: Als Unkraut in Sorghum-Feldern.

ARAB., SUEDKUESTE. Schugra, in Ost von Aden, März, bl. fr. 812, coll. 81.

Die arabischen Exemplare entsprechen denen, die Ehrenberg 1825 bei el Gidan, 21° n. Br. an der arabischen Westküste eingesammelt hat und die er mit dem Namen *P. virgata* bezeichnete.

789. **Polygala abyssinica** Fres. Mus. Senk. II, p. 273.

ÆTH., COL. ERITREA. Ambelaco an der Maldi-Strasse (2000 m.) Febr., bl. fr. 389, coll. 94; Nordabhänge über Gheleb im Mensagebiete (2000 m.) Apr., bl. fr. 1100, 1125, 1228, 1379, coll. 91; Arbaroba und nahe der Passhöhe am Wege nach Asmara (1800-2500 m.) Febr., bl. fr. 560, coll. 91; Mai Kummel, Travertin-Schlucht bei Godofelassi (1800 m.) April, bl. fr. 388, coll. 94; nördlich von Addi-Bedr in Hamasen (2000 m.) Febr., bl. fr. 653, coll. 91.

Loc.: Wächst, oft über 1/2 Meter hoch, aufrecht mit langschüssigen besenartigen Zweigen in den unteren Theilen strauchartig verholzend, an dürren Felsgehängen. Die Alæ sind blassrosa, mit rosenroth gezeichneter Nervatur, die carina ist rosenroth.

ARAB., JEMEN. Am Nordabhang des Gebel Bura, über Hille (1500 m.) Jan. bl. fr. 508, coll. 89; 'Ussil (1400 m.) Febr., bl. fr. 1124, coll. 89; bei Menacha (2200 m.) März, bl. fr. 1710, coll. 89; Nordostgehänge des Gebel Schibam bei Menacha (2700 m.) März, bl. fr. 1677, coll. 89.

790. **Polygala Quartiniana** Rich. Decad. Ann. des sc. nat. XIV, 263.

ÆTH., COL. ERITREA. Ambelaco an der Maldi-Strasse (2000 m.) Febr., bl. fr. 304, coll. 1894; bei Geleb in Mensa-Gebiet, am Bache Amba (2200 m.) April, bl. fr. 1393, coll. 91, auf dem Berge Cubé in Ost vom Bizen (1850 m.) 1530, coll. 92; auf dem Berge Alamcale (1832 m.) bei Aidereso 1663, coll. 92; bei Saganeiti (2200 m.) 1389, 965; coll. 92.

Loc.: An bewässerten Stellen auf wiesenartigen, mit Krautwuchs bedeckten Stellen und im Sumpfgrase am Wasser die Alæ sind von röthlicher, fast von der Färbung der gem. *Bougainvillea*.

791. **Polygala obtusissima** Hochst. Chod. Polyg., p. 322, 323.

ARAB., JEMEN. Nordabhänge am Fusse des Gebel Bura, über Hille (700 m.) und in den Kaffeepflanzungen (1000 m.) Jan., bl. fr. 389, 437, coll. 89; Hodjela (600 m.) 1000, coll. 89; 'Ussil (1400 m.) Febr., bl. fr. 1123, coll. 89; Regma bei Hodjela (800 m.) 958, coll. 89.

Loc.: An sonnigen Felsgehängen und im Terrassengemäuer der Kaffeepflanzungen. Auch an Uferböschungen und im Geröll der Thalsohle. Mit röthlich-violettlichen Blüthen.

Nom. vern. arabice : « *ssohram* » (Hille).

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

Sammlung arabisch-æthiopischer Pflanzen

Ergebnisse von Reisen in den Jahren 1881, 88, 89, 91, 92 und 94

von

G. SCHWEINFURTH

(Fortsetzung.)

EUPHORBIACEÆ

792. **Andrachne aspera** Spr. Syst. veg. III, p. 884.

ÆTH., COL. ERITREA. Am Berge Gedem bei Massaua, 168, coll. 92; Saati (140 m.) Jan., bl. fr. 43, coll. 91; Ghaba in mittleren Lawa-Thal (340 m.) April, bl. fr. 1633, coll. 91; am Berge Ssabr bei Geleb in Mensa (2200 m.) 1562, coll. 91; Alamkale bei Aidereso (1830 m.) 1661, coll. 92; am Monte Kube in Ost vom Bizen (1850 m.) 1531, coll. 94; Arlet (250 m.) 438, coll. 92; Filfil, an der Maldistrasse (750 m.), Febr., bl. fr. 355, coll. 94; Ambelaco, an der Maldistrasse (2000 m.) Febr., bl. fr. 356, coll. 94.

ARAB., JEMEN. Bei 'Ussil (1300 m.) Febr., bl. fr. 1322, coll. 89; in Nordwest unter Menacha (2100 m.) Febr., bl. fr. 1550, coll. 89.

793. **Flueggea obovata** (L.) Wall. Cat. 7928.

(Syn.: *Phyllanthus Hamrur* Forsk. Descr. Fl. æg. arab., p. 159?; *Securinega obovata* Müll. Arg. DC. Prodr. XV *b*, p. 449).

ÆTH., COL. ERITREA. Ginda (950 m.) 407, coll. 91; bei Gergeret am Fusse der Maldistrasse (300 m.) Febr., bl. fr. 352, coll. 94; unter Mai-

Mafales, Dembelas (1300-1600 m.) März, Apr., bl. fr. ♂ ♀ 351, 353, 354, coll. 94.

Die Samen sind lederbraun, durchaus glatt oder fein chagrinirt, dreikantig mit im Halbkreis gekrümmten Rücken und zwei flachen Innenseiten. Oberhalb der halben Länge des sonst geradlinig verlaufenden Kiels ist eine kleine rundliche Umbilicalgrube angebracht. Abgesehen von dieser Grube, die übrigens auch bei *Phyllanthus*-Arten in geringerem Grade entwickelt ist, trägt die Samengestalt der vorliegenden *Flueggia* durchaus den Charakter, der dieser erstgenannten Gattung eigen ist Dieselbe Samengestalt ist auch der *F. leucopyrus* W. eigen. Sie entfernt sich von den Merkmalen, die andere neuerdings beschriebene *Flueggia*-Arten in ihrer Samen darbieten; allein die starke Entwickelung des zweitheiligen Ovarrudiments der männlichen Blüthe entscheidet für die Gattung. Der Keimling liegt in einer dicken lederartigen der inneren Samenschale angehörigen, von dieser aber völlig abgetrennten Haut und ist nur unmerklich gekrümmt. Die mit der Radicula gleichlangen Cotyledonen sind oval und ganz flach.

ARAB., JEMEN. Am Gebel Bura über Hille (900 m) 413, coll. 89; im Thal bei Wolledje am Fuss des Gebel Melhan (600 m.) 646, coll. 89; 'Ussil (1300 m.) 1308, coll. 89.

Nom. vern. arabice : « *hennet-el-bagar* » (Ussil); « *hémmele* » (Hille)·

Aus dem Jemen liegen mir nur sterile Blattexemplare vor, deren Uebereinstimmung mit ähnlichen von *F. obovata* Wall. stammenden das vorhandensein dieser Art im Gebiete sehr wahrscheinlich machen.

Meineckia Baill. Etud. gén. Euphorb., p. 586, 587.

(Syn. : *Peltaria* Wight Icon. Tab. 1891, 1892, non Raf.; *Securinegæ* et *Phyllanti* sp. Müll.-Arg. in DC. Prod. XV, 6).

Calyx 5-6 sepalus, petala nulla, discus utriusque sexus peltiformis leviter 5 crenatus; stamina 5, filamentis parte inferiore in columnam æqualiter coalitis, antherarum rimis verticalibus extrorsis; rudimentum ovari inter filamenta distinctum, minimum, bilobum; styli minimi bipartiti; ramis apice refractis et clavato-incrassatis; semen cum testa crustacea, valde curvum ad extremitates interne aduncum, dorso alveolis profunde sculptum. ad angulum ventrale sulco lineari instructum in cavitate umbilicali sito; embryo curvatus cotyledonibus nudiculam æquantibus complanatis; stipulæ et bracteæ ciliato-laceræ.

Von *Phyllanthus* ist diese Gattung durch die an der Innenkante, stark-gekrümmten Samen und das deutlich sichtbare, wenn auch kleine Ovarrudiment zwischen den Staubfäden verschieden, von *Securinega* gleichfalls durch die gekrümmten auf der Bauchseite hohlen Samen und deren harte Samenschale, sowie durch den gekrümmten Embryo.

Von *Securinega* sowohl wie von *Flueggia* weicht *Meineckia* entschieden durch das Vorhandensein eines tellerförmigen Discus in der männlichen Blüthe ab, ferner durch das theilweise Verwachsensein der Staubfäden zu einer Röhre. Auch zeichnen sich die beschriebenen Arten von *Flueggia* durch ein weit deutlicher als hier ausgeprägtes Ovarrudiment der männlichen Blüthe aus.

Von allen genannten Gattungen unterscheidet sich *Meineckia* durch den eigenthümlichen Bau des Samens, dessen zwei Innenseiten tiefausgehöhlt sind. Da die Samengestalt bei den beschriebenen Arten der Section *Peltaria* nicht angegeben worden ist, Exemplare aber nicht vorliegen, so lässt sich nur vermuthen, dass die in den übrigen Merkmalen übereinstimmenden Arten auch dieses Merkmal zu erkennen geben werden, welches auf den citirten Tafeln von Wight einigermassen angedeutet erscheint. Da die von Wight vorgeschlagene Benennung sowol hinsichtlich des Gattungs- auch hinsichtlich des Artnamens bereits anderweitig vergeben war so bleibt nur der von Baillon aufgestellte Namen frei.

794. **Meineckia phyllanthoides** Baill. l. c.

(Syn. : *Peltandra parvifolia* Wight. Icon. pl. Ind. Or. t. 1892).

Monoica, herbaceo-suffruticosa glaberrima, ramis rubro-castaneis teretibus striatis, ramulis quadrangularibus; foliis ad ramos ramulosque distanter dispositis, internodia æquantibus vel quarta parte superantibus, stipulis subulato-cuspidatis margine longe ciliato-laceris folio brevioribus, lamina petiolum 6-7-plo vel 2 ½ plo superante membranacea ovata vel oblongo-ovata acuta, interdum breviter acuminata, basi rotundata vel subacuta, subtus vix pallidiore, nervis tenuibus, nervo medio vix prominulo, secundariis arcuatis utrinque 4-5 nullo modo prominulis; floribus fasciculatis, femineo 1 cum 2-3 masculis e gemmis axillaribus inter bracteas agglomeratas ortis; pedicello femineo folium demum subæquante capillaceo, pedicellis masculis brevissimis bracteas laciniato-ciliatas sæpe vix excedentibus; in flore masculo : calycis lobi 5-6 suborbiculati; discus peltiformis concavus leviter 5-crenatus; stamina 5 filamentis æqualiter ad tertiam a basi partem in columnam coalitis, antheris extrorsis ovali-orbicularibus rimis verticalibus; rudimentum ovarii bilobum minimum; in flore masculo : calycis lobi 5 ovati acuti vel acutiusculi margine late albido-membranacei; discus peltiformis, disco floris masculi conformis; styli brevissimi ad basin usque bipartiti, ramis apice refracto-dilatatis clavato-stigmatosis; capsula globoso-depressa trisulca leviter venuloso-reticulata; seminibus testa crustacea nigro-fusca obtectis valde incurvis, facie interna quasi biuncis, dorso in semi-circulum arcuatis et alveolis 4- (cum marginalibus) 6 seriatis

profunde sculptis, ad parietes 2 ventrales excavatis et in cavo utrinque 6-sulcis.

Maasse : Die Blattspreiten messen 2,2 × 3,5 cm. mit Blattstiel von 0,5 cm. Länge, andere messen 1,4 × 2,3 cm. mit Blattstiel von 0,2 mm. Länge. Die grössten messen 2,5 × 3,5 cm. mit Blattstiel von 0,9 cm. Die weiblichen Blüthenstiele erreichen 1-2 cm. Länge, die Kelche der weibl. Bl. sind 1,5-2 mm. lang. Die Kapsel hat 3,5 mm. Durchmesser und die Samen sind 2 mm. lang. Die Stipulæ sind 1,5 mm. lang.

ARAB., JEMEN. Ueber Hille, am Gebel Bura (900 m.) Jan., bl. fr. 1971, coll. 89; Wolledje, am Gebel Melhan (600 m.) Febr., bl. fr. 1972, coll. 89.

Diese Pflanze wurde auch von A. Deflers im südarabischen Gebiete der Fadhli, an den südlichen Abhängen des Gebel el'Areys, bei Serrya gesammelt, N° 1047, coll. 1893.

795. **Phyllanthus (Kirganelia) lalambensis** Schwf. n. sp.

(Syn. : *P. ovalifolius* Forsk. Descr. Fl. æg. arab., p. 159 ?).

Frutex dioicus pluripedalis glaberrimus, ramis teretibus, cortice fusco tenuiter striato-plicato, ramulis brevibus angulosis patentibus rubescentibus basi squamoso-subinvolucratis 15-20, disticho-phyllis; stipulis subulato-acutis, margine sæpe ciliolato-laceratis, erectis caule subappressis petiolum vix superantibus; foliorum limbo membranaceo ovali vel oblongo-ovali petiolum decies superante, apice rotundato vel brevissime acuminato, basi subacuto, supra saturate viridi, subtus multo pallidiore, nervo medio in folio adulto supra candide conspicuo, nervis secundariis cum tertiariis iisdem subconformibus confluentibus; floribus masculis (fem. desunt) in axillis foliorum fasciculatis vel ramicolis et in racemos aphyllos abbreviatos dispositis; bracteis triangulari-subulatis margine plus minus ciliato-laceris; pedicellis calyce dimidio brevioribus vel subduplo longioribus, calyce 4-5-partito laciniis orbicularibus valde concavis; glandulis 4-5 subsessilibus convexis ovalibus, vel figura irregulari, margine crenatis; staminibus 4, filamentis brevibus, basi columnam brevissimam eformantibus, staminibus 2 reliqua superantibus, antheris ovalibus disjunctis, rimis verticalibus.

Maasse : Die Blattzweige erreichen 4-8 cm. Länge, an der südarabischen Pflanze 10 cm. Die Blattspreite misst 6 × 13 oder 7 × 16 mm., der Blattstiel 1,5 mm. Die männlichen Blüthenstiele erreichen kaum mehr als 1 mm. Länge.

ÆTH., COL. ERITREA. Ginda (950) 404, coll. 91; am Berge Lalamba bei Keren, beim Brunnen (1800 m.) März, bl. ♂ 881, coll. 91.

Loc. : Als isolirtes Gesträuch in der Lichtung des Buschwaldes auftretend.

ARAB., JEMEN. Okeber, am Gebel Melhan (900 m.) 404, coll. 89.

Aus Südarabien liegt in meinem Herbarium nur ein steriles Aststück vor, dass aber in allen Stücken sowohl mit den aus der Col. Eritrea

stammenden Exemplaren als auch mit dem im botanischen Museum zu Kopenhagen aufbewahrten Originalexemplar Forskals, nach welchem Müller-Arg. l. c. seine Beschreibung verfasste und die mir von der Museumsverwaltung gütigst zur Verfügung gestellt wurde, vollkommen übereinstimmt. Dieses Vorkommen macht es in hohem Grade wahrscheinlich, dass die hier beschriebenen Exemplare der männlichen Pflanze von *P. ovalifolius* Forsk. angehören, die bisher nicht bekannt war. Leider bietet mein Exemplar n. 404 keinerlei Blüthen dar und daher bleibt die Frage wegen der Artenidentität auch noch eine offene, kennt man doch verschiedene Arten dieser Gattung die in ihren vegetativen Merkmalen keine Unterschiede aufzuweisen haben. Von den Arten der Section *Kirganelia* weicht diese Art einigermassen durch die Vierzahl ihrer Staubgefässe und den 4-5 blüthigen Kelch der männlichen Blüthe ab, anderseits würde sie in den übrigen Sectionen der Gattung noch schwieriger unterzubringen sein, da man sie sonst zwischen die Sectionen *Cicca* und *Hedycarpium* setzen müsste, indem die 4 Staubfäden weder gang verwachsen noch gänglich frei erscheinen.

796. **Phyllanthus (Menarda) tenellus** Müll. Arg. Linnæa vol. 32, p. 7.
var. ζ **arabicus** Müll. Arg. DC. Prodr. XV*b*, p. 339.
(Syn. : *P. maderaspatensis* Forsk. Descr. pl. æq. arab., p. 159 non L.).

ARAB., JEMEN. Ueber Hille, am Gebel Bura (900 m.) Jan., bl. fr. 543, coll. 89; am Gebel Melhan bei Wolledje (600 m.) Jan., bl. fr. 673, coll. 89.

Loc. : Als Unkraut auf den Terrassen der Kaffeepflanzungen.

Es liegen typische Exemplare von 20-30 cm. Länge vor. Die fruchttragenden Blüthenstiele erreichen bis 1 cm., die Blätter messen bis zu 7 × 12 mm. mit Stielen von 0,7 mm. Die ziemlich locker gestellten Blätter zählen 15-20 an den Aestchen. Die Samen sind auf dem Rücken stets mit 10-12 Reihen feiner, erhabener Pünktchen besetzt.

797. **Phyllanthus (Euphyllanthus) rotundifolius** Willd. Sp. pl. IV, p. 584.

ÆTH., COL. ERITREA. Arkiko, 157, coll. 94; Saati (140 m.) Febr., bl. fr. 49, coll. 91; 278, 568, coll. 94; Ginda (950) Febr., bl. fr. 451, coll. 91; Keren, am Dari (1400 m.) März, bl. fr. 899, coll. 91;

ARAB., JEMEN. Ueber Hille, am Gebel Bura (800 m.) Jan., bl. fr. 542, coll. 89;

Loc. : Als Unkraut auf den Culturterrassen der Kaffeeregion.

ARAB., SUEDKUESTE. Schugra in Ost von Aden. März, bl. fr. 803, coll. 1881.

798. **Phyllanthus (Menarda) hodjelensis** Schwf. n. sp.

Monoicus, herbaceus, glaberrimus, pedalis; ramulis gracilibus patulis elongatis subteretibus disticho-polyphyllis; stipulis subulatis petiolum brevissimum superantibus; foliorum limbo membranaceo elliptico utrinque acuto subtus multo pallidiore, nervo medio prominulo, secundariis utrinque 3-4, reliquis inconspicuis; floribus in axillis binis, utriusque sexus singulis, bracteis stipulis conformibus, pedicello femineo folio breviore, masculo brevissimo, in flore masculo : calycis lobi 4-5 ovati acutiusculi albo-marginati, glandulæ minimæ reniformes, stamina 5 filamentis liberis, antherarum rimis transversis; in fl. femineo : calycis lobi 5 ovato-acutiusculi albo-marginati minimi, styli minimi brevissimi ad basin usque bipartiti, ramis apice clavato-stigmatosis ovario appressis; capsula valde depressa, levissime 6-sulcata, ambitu orbiculari, glaberrima, evenia, seminibus ambitu semiorbicularibus triquetris dorso in semicirculum arcuatis, parietibus ventralibus complanatis, undique punctulis elevatis, — dorso 8-, ventre utrinque concentrice 6- seriatis, — elegantissime instructis.

Maasse : Die Pflanze erreicht 30 cm. Höhe, mit 10-20 cm. langen Blattæsten. Die Blattspreiten messen 3 × 7 oder 4 × 8 mm., der Blattstielwird 0,5—0,75 mm. lang. Die fruchttragenden Blüthenstiele sind 1,5-2 mm. lang. Der Kelch der weiblichen Blüthe ist 1 mm., der Kapseldurchmesser 2,5 mm. lang; der Same erreicht nicht 1 mm. Länge. Die Griffel sind ohne Vergrösserung nicht messbar.

ARAB., JEMEN. Regma bei Hodjela (900 m.) Jan. Ende, bl. fr. 968, coll. 89.

Loc. : Als Unkraut auf den Kulturterrassen der Kaffeeregion.

Die Pflanze erinnert habituell in hohem Grade an die gewöhnlichen Formen der kosmopolitischen *P. Urinaria* L., auch der *P. Niruri* L. etc., schliesst sich aber hinsichtlich der Blüthenmerkmale aufs engste am *P. tenellus* Müll.-A. an, namentlich wegen der getrennten kleinen Drüsenlappen der männlichen Blüthe, der freien Staubfäden, der queraufspringenden Antheren, der Art der Skulptur der Samen u. s. w. Von dieser Art ist sie durch die langsschüssigen bis 50 Blätter tragenden Aestchen, die weit kürzeren Blüthenstiele, die breiteren Kelchzipfel, die weit kürzeren Griffel und durch die Skulptur der Samen verschieden, die hier auf dem Rücken nur 8 Reihen erhabener Punkte, bei *P. tenellus* dagegen 10-12 Reihen derselben aufweisen. Habituell steht die Pflanze der letztgenannten Art sehr fern.

799. **Phyllanthus (Paraphyllanthus) maderaspatensis** Müll.-Arg. in Linnæa V, XXXII, p. 19.

var. γ. **Thonningii** Müll.-Arg. l. c.

ÆTH., COL. ERITREA. Saati (140 m.) 278, coll. 94; Aidereso (1250 m.) 1430, coll. 94; Ginda (950 m.) Febr., bl. fr. 310, 426, coll. 91; unter Geleb im Gebiete von Mensa (1400 m.) Apr., bl. fr. 1412, coll. 91;

ARAB., JEMEN. Am Gebel Bura bei Hille (600-800 m.) Jan., bl. fr. 325, 544, coll. 89; Agara bei Hodjela (600 m.) Jan., bl. fr. 905, coll. 89; Wolledje am Fuss des Gebel Melhan (600 m.) Jan., bl. fr. 1860, coll. 89.

Loc. : Sehr verbreitet auf Ackerland und als Unkraut auf Maisfeldern.

Nom. vern. arabice : « *cholf* » (Hille).

ARAB., ADEN. Beim Haupttelegraphengebäude von Steamerpoint. Nov., bl. fr. 30, coll. 88.

800. **Bridelia tomentosa** Bl. Bijdr., p. 597.

var. **glabrata** Schwf.

Foliis oblongo-ellipticis utrinque acutis supra glaberrimis, subtus ad nervos minutissime puberulis, nervis secundariis utrinque 12-15.

ARAB., JEMEN. Am Gebel Bura über Hille (800 m.) Jan., bl. fr., 465, coll. 89; am Gebel Melhan, über Wolledge (900 m.) Jan., bl. fr. 846, coll. 89.

Nom. vern. arabice : « *choschusch* » (Hille); « *kurscho* » (G. Melhan).

Ich sah Exemplare aus Indien mit fast völlig kahlen Blättern die auch eine ähnlich Anzahl Seitennerven (9-12) aufzuweisen hatten. Unsere Pflanze weicht in der Tracht durch ein stärkeres Hervortreten der Seitennerven auf der Blattunterseite von den meisten indischen Exemplaren ab, obgleich in den Blüthen- und Fruchtmerkmalen keine Unterschiede kenntlich sind.

801. **Croton macrostachys** Hochst. A. Rich. Tent. Fl. Abyss. II, p. 251.

ÆTH., COL. ERITREA. In der Umgebung von Geleb im Gebiet von Mensa (1800-2000 m.) Apr., bl. fr. 1246, 1345, coll. 91; nördlich Arbaschiqo im Anseba-Thal (1600 m.) Febr., fr. 700, coll. 91; Saganeiti (2200 m.) 1759, coll. 92.

Loc. : Baum von 10 m. Höhe mit weit verzweigter Krone und mit dicker heller Korkrinde am Stamm.

Nom. vern. in Tigrinia : « *Tambo* » (Asmara); Tigré : « *tambuk* » (Mensa).

802. **Croton Schimperianus** Müll.-Arg. Linnæa, V, XXXV, p. 82.

ÆTH., COL. ERITREA. Felsklause von Anderara im Thal des Lawa (1300 m.) Apr., bl. fr., coll. 91.

Loc. : Ein Bäumchen von 3-4 m., das an der genannten Localität in grosser Menge auftritt.

803. **Croton lobatus** L. Spec. pl. ed. I, p. 1005.

var. **riparius** Kth. H. B. Nov. gen. II, p. 90.

ÆTH., COL. ERITREA. Saati (140 m.) Jan., bl. 19, coll. 91; Monte Zibo bei Saati (250 m.) 539, coll. 94.

ARAB., JEMEN. Chahfe in West vom Gebel Bura (300 m.) 209, coll. 88;

Hille am Fuss der Gebel Bura (400-600 m.) Jan., bl. fr. 237, coll. 89; Wolledje am Fuss des Gebel Melhan (600 m.) Jan., bl. 710, coll. 89; Agara bei Hodjela (600 m.) Jan., bl. 904, coll. 89; unter 'Ussil (1100 m.) 1171, coll. 89.

Loc. : Als Unkraut in den Gassen der Dörfer, auch auf Ackerland und in den Feldern.

Nom. vern. arabice : « *abu-thalât* » (Tehama); « *ssâbi'-el-benât* » (Wolledje).

804. **Crozophora plicata** Adr. Juss. Tent. Euphorb., p. 28.

var. **prostrata** Dalz. Bombay Fl. 233.

ÆTH., COL. ERITREA. Godofelassi, nahe der Stazione agricola (1800 m.) April bl. fr. 548, coll. 94.

Loc. : Als Unkraut auf Aeckern.

805. **Crozophora obliqua** Adr. Juss. Euph., p. 28.

var. **angustifolia** Schwf.

ÆTH., COL. ERITREA. Schegat-Qieh, im Tieflande westlich Massaua. April, bl. 1761. coll. 91; Arkiko 140, coll. 92; Otumlo 206, coll. 92.

ARAB., ADEN. In der Niederung von Ma'alla und in der Schlucht bei der Moschee Schech Aidruss, Nov.-Dec., bl. fr. 29, coll. 1888.

Die schmalblätterigen Formen dieser Art sind an den ægyptischen, nubischen und arabischen Gestaden des Rothen Meeres bei zweijährigen Pflanzen vorwaltend. Die oft sehr schmalen Blätter sind zugleich auch mehr oder minder tief eingeschnitten.

var. **incisa** Schwf.

ARAB., SUEDKUESTE. Bei Schugra in Ost von Aden. März, bl. fr. 70, coll. 1881.

Nom. vern. arabice : « *tenûn* » (Schugra).

Eine gleichfalls an den Gestaden des Rothen Meeres sehr verbreitete Form, die von dem nördlichen Typus bedeutend abweicht und überall da zu Tage zu treten scheint wo die Pflanze unter reichlicheren Wasserbedingungen vegetirt. Die grossen, breiten und oft ungleich drei lappigen Blätter zeigen zugleich eine schwächere Behaarung.

806. **Micrococca Mercurialis** Bth. Hook. Niger Fl. p. 503.

ÆTH., COL. ERITREA. Saati (140 m.) Jan., bl. fr. 22, coll. 91.

ARAB. JEMEN. Agara bei Hodjela (500 m.) Febr., bl. fr. 1973, coll. 89; Wadi Hille bei Wolledje, am Fusse des Gebel-Melhan (600 m.) Jan. bl. fr. 777, coll. 89.

Loc : Als Unkraut auf Ackerland und in Kiese der Thalbetten.

807. **Erythrococca abyssinica** Pax. in Engl. Bot. Jahrb. XIX, S. 87, 88.

(Syn. *Deflersia erythrococca* Schwf. in Abyss. Pflanzennamen, Phys.

Abth. Akad. d. W. Berlin 1893 (nomen); *Mercurialis?* spec. Defl. Voy. an Yemen, p. 203).

Arbuscula vel frutex dioicus, ramulis teretibus in sicco griseis rimoso-striatis plicatulis, lenticellis ovalibus albidis plerumque obsitis quasi glaberrimis, ad summitates cum foliis novellis pubescentibus; stipulis minutissimis carthilagineis flavidis erecto-incurvis caducissimis, nunquam spinescentibus; petiolo supra puberulo, lamina petiolum plerumque 10plo superante, membranacea vel (in speciminibus parvifoliis) coriaceo-membranacea, in sicco pallide viridi subtus multo pallidiore, oblongo-ovata vel lanceolata, apice acuta et sæpe breviter cuspidata, basi abrupte in petiolum desinente, margine irregulariter crenata, crenato-dentata vel denticulata, nervis subtus prominulis, secundariis arcuatis utrinque 3-4; floribus utriusque sexus ad racemos folio plerumque quarta parte breviores fasciculatim dispositis, pedicellatis, bracteis triangularibus ciliato-laceris; pedunculis racemum æquantibus, tenuibus cum pedicellis sæpe minute puberulis, in axillis (ped. maris) 1-7 fasciculatis, in fl. femineo solitariis; in flore masculo: calyx ad medium trilobus, campanulato expansus, lobis semiorbicularibus acutis, apice reflexis, staminibus 10-12, filamentis brevissimis, antheris disjunctis globosis superne extrorsum dehiscentibus, glandulis numerosis interstaminalibus, plerumque 3-5-nis stamen unumquidquid cingentibus, globoso-clavatis et apice ciliis nonnullis coronatis; in flore femineo: calyx 3-4 lobus, conformis masculo, glandulæ lineares obtusæ calycem æquantes et cum lobis alternantes substaminodiales, stigma sessile 3-4 partitum horizontaliter supra ovarium expansum et ovario latiore, ramis profunde pinnatim divaricatis, fidis anguste linearibus patentibus; capsula profunde tricocca (except. 4- vel abortu 1-cocca) coccis parte libera exacte sphæricis, lævibus, indehiscentibus, monospermis, semine mesocarpio carnoso aurantiaco arcte cincto, ecarunculato, globoso cum apiculo minuto, testa crustacea maturitate atra leviter alveolata.

Maasse : Der Strauch, bezw. das Bäumchen erreicht bis 4 m. Höhe. Die Blattspreiten messen 3,5 × 7 cm. oder, die grössten, 4 oder 5 × 10 cm. Der Blattstiel gewöhnlich 7-8 mm. lang, erreicht bis 1,2 cm. Die Blüthentrauben beider Geschlechter sind 3-5 cm. lang. Die Frucht hat 8 mm. im Durchmesser, der Samen 2-2,5 mm.

ETH., COL. ERITREA. Ginda (950 m.) Febr. ♂ bl. 327, coll. 91; 2239, coll. 92, im Thal von Mogod, in Ost vom Bizen (1400 m.) 2058, coll. 92: Acrur (1900 m.) März, ♀ ♂ bl. fr. 1037, coll. 94; unter Geleb, am Bach (1700 m.) 1432, coll. 91.

Loc. : Grosser Strauch am Wasser als Ufergebüsch und unter grossen Bäumen als Unterholz verbreitet; auch zwischen Granitfelsen.

Nom. vern. in Tigrinia : « *alla mada* » (Acrur).

Die Pflanze ist auch von Hildebrand im Gebiete eingesammelt worden, nº 509, coll. 1872, Rora im Habab-Gebiet (2000 m.).

ARAB., JEMEN. Am Gebel Bura, über Hille (900 m.) 1813, coll. 89; Wadi Madfar bei Hodjela (800 m.) 933, coll. 89; Wadi Chuoiet bei 'Ussil (1200) 1176, coll. 89; Menacha (2400 m.) März ♁ bl. 1690, coll. 89.

Nom. vern. arabice : *'asnâb* » (Ussil).

Der Typus der Gattung *Erythrococca* (*E. aculeata* Bth.) widerspricht in einigen wichtign Stücken den Merkmalen, der von F. Pax aufgestellten drei neuen Arten, von denen indess nur die vorliegende und *E. mitis* Pax auch hinsichtlich der Merkmale ihrer weiblichen Blüthe und der Frucht bekannt geworden sind. Ich hatte ursprünglich beabsichtigt die hier ausführlicher beschriebene Art zum Typus einer neuen Gattung zu machen, die sich von *Erythrococca* durch die weit zahlreichenen Staubgefässe und Drüsen der männlichen Blüthe, vor allem aber durch die dreitheilige Frucht unterscheiden sollte. Allein der Umstand, dass ich unter den Fruchtexemplaren in Acrur wiederholt Kapseln fand, an denen nur die eine Cocce zuvölliger Entwickelung, mit reifem Samen gelangt war, während die beiden anderen Coccen klein und verkümmert erschienen, bewies, dass das Merkmal der Einfächrigkeit keinen Werth für den Gattungscharakter zu beanspruchen hat, zumal bei unserer Pflanze auch 4theilige Fruchte vorkommen, sowie bei *E. mitis* P. und selbst bei *E. aculeata* Bth. (5694, Scott Elliot von Sierra Leone) sehr häufig zweitheilige.

Die vorliegende Art ist durch die eigenthümlich kugelig-keulenförmigen Drüsen sehr ausgezeichnet, die sich zwischen die äusserst kurzen Staubfäden hineindrängen, so dass sie einen jeden derselben wie mit einem Sekundärdiscus von 3-5 Drüsen zu umkränzen scheinen. Diese Körperchen tragen an ihrem Ende einen Büschel von etlichen Härchen, oft erscheinen sie geradezu zottig.

Bemerkenswerth als Gattungscharakter ist auch die Gestaltung des Mesocarps, welches sich in Gestalt einer intensiv orangeroth gefärbten fleischigen Hülle dicht um den Samenkern legt, dessen dicke Schale auf der Oberfläche ein Netzwerk von flachen kantigen Gruben trägt. Der Same ist von dem der *E. aculeata* Bth. nicht verschieden. Die von dem Autor der hier beschriebenen Art angegebenen Stipulardornen habe ich an den zahlreichen mir vorliegenden Exemplaren nicht ausfindig machen können. Die winzigen hakigen, knorpeligen und kaum messbaren Nebenblättchen verlieren sich schon in sehr jugendlichem Zustande, oder sie haften nur hier und da an den überjährigen Zweigen in Gestalt verhärteter Hörnchen von 0,5 mm. Länge.

808. **Acalypha paniculata** Miq. Fl. Ind. batav. I, 2, p. 406.

ÆTH., COL. ERITREA. Bei Ginda, Höhe des Donkollo (1000 m.) Febr., bl. fr. 356, coll. 91; Filfil, am Wege von Maldi (750 m.) fr. 347, coll. 94.

Loc. : In schattigen Gebüschen.

ARAB. JEMEN. Am Fuss des Gebel Bura, bei Hille (600 m.) Jan., bl. fr. 346, coll. 89; Okeber am Gebel Melhan (1000 m.) Jan., bl. fr. 816, coll. 89.

809. **Acalypha fruticosa** Forsk. Descr. Fl. Alg. arab., 161.

ÆTH., COL. ERITREA. Bei Saati (140 m.) Jan. bl. fr. 12, coll. 91; im oberen Thal des Lawa (1000-1500 m.) Apr., bl. fr. 1616, coll. 91; Gergeret, am Fusse des Abfalls des Hochlandes in Ost von Ailet (500 m.) Febr., bl. fr. 350, coll. 94; im Thale des Haddas bei Mahio (1000 m.) Mai, bl. fr. 349, coll. 94.

Loc. : Kleiner Strauch im offenen Buschwald an Felsgehängen.

ARAB. JEMEN. Bei Chalife, in der Ebene am Fuss des Gebel Bura (500 m.) Dec., bl. 197, coll. 88 bei Hille am Gebel Bura (600 m.) Jan., bl. fr. 315, coll. 89; Wolledje, am Fuss des Gebel Melhan (600 m.) Jan., bl. fr. 744, coll. 89.

Die Exemplare der beiden letzten Nummern könnte man als eine var. *villosa* unterscheiden. Dieselben fanden sich unter Pflanzen der gewöhnlichen, kahleren Form gemischt. Stengel und Blätter sind mit abstehenden kurzen Wollhaaren besetzt.

Loc. : Häufigstes Strauchwerk der Bergschluchten.

Nom. vern. arabice : « *Deffrân* », « *Deferân* » (G. Bara, Wolledje).

810. **Acalypha ornata** A. Rich. Tent. Fl. Abyss. II, p. 247.

ÆTH., COL. ERITREA. Bei Ginda, auf den Höhen des Donkollo (1000 m.) Febr., bl. fr. 291, 427, coll. 91.

Loc. : Im schattigen Buschwerk.

811. **Acalypha indica** L. Sp. ed. I, 1003.

(Syn. : *A. spicata* Forsk. Descr. fl. æg. arab., p. 161).

ARAB., JEMEN. Am Fuss des Gebel Bura, bei Hille (600 m.) Jan., bl. fr. 315, 659*a*, 946, coll. 89; Agara bei Hodjela (600 m.) Febr., bl. fr. 1982, coll. 89; Tssil, im Wadi Chuoiet (1100 m.) Febr., bl. fr. 1205, coll. 89.

Nom. vern. arabice : « *Harram-ed-dhibbel.* »

Loc. : Als häufiges Ackerunkraut überall auf bebautem Boden.

812. **Acalypha crenata** Hochst. A. Rich. Tent. Fl. Abyss. II, p. 246.

ARAB., JEMEN. Am Fusse des Gebel Melhan bei Wolledje (600 m.) Jan., bl. fr. 659, coll. 89.

Loc. : Häufiges Ackerunkraut.

813. **Acalypha brachystachya** Horn. Hort. Hafn., p. 909.

(Syn. : *Acalypha supera* Forsk. Descr. fl. æg.-arab., p. 162?).

ÆTH., COL. ERITREA. Bei Saati (140 m.) Febr., bl. 88, coll. 91.

814. **Acalypha ciliata** Forsk. Descr. Fl. æg. arab., p. 162.
ARAB., JEMEN. Agara bei Hodjela (600 m.) Febr. bl. fr. 1015, coll. 1889.
Loc. : Als Unkraut auf Maisfeldern, 1 m. Höhe erreichend.

815. **Tragia pungens** Müll.-Arg. in DC. Prodr. XV*b*, p. 941, 942.
(Syn. : *Jatropha pungens* Forsk. Descr. Fl. æg. arab., p. 163. — *Tragia cordata* Vahl Symb. I, p. 176; *T. mitis* Hochst. A. Rich. Tent. Fl. Abyss. II, p. 224.
var. β. **genuina** Müll.-Arg. l. c., p. 942.
ÆTH., COL. ERITREA. Ambelaco an der Maldi-Strasse (2000 m.) Febr., ♂ bl. 388, coll. 1894; eine üppige Form mir grossen Blättern, mit 12 cm. langen endständigen männlichen Blüthentrauben und mit kleineren achselständigen von der Länge der Blätter. Bei Gheleb im Gebiete von Mensa (1900 m.) März, bl. fr. 1117, coll. 91; eine Form mit älteren ausdauernden Trieben, deren stets in lange Spitzen ausgezogene Blätter nur 1,3 × 4 auf der Spreite messen; Acrur (1800 m.) 1077, coll. 92; Saganeiti (2200 m.) 902, coll. 92; am Bizen (1800 m.) 1883, coll. 92.
Nom. vern. in Tigrinia : « *harras-sümmeh* » (Acrur).
var. **arabica** Baill. in Müll.-Arg. l. c., p. 942.
ARAB., JEMEN. Am Gebel Melhan, oberhalb Wolledje (700 m.) Jan., bl. fr. 834, coll. 89; bei 'Ussil (1300 m.) Febr., bl. fr. 1128, coll. 89.
Diese Varietät ist häuptsächlich durch die nur kurzacuminaten, eigentlich nur lang zugespitzten und am Grunde oft ganz geradlinig abgestutzten Blätter gekennzeichnet, Merkmale welche namentlich bei den Exemplaren von 'Ussil, deren Blattspreiten nur 1,2 × 2,5 cm. messen, sehr in die Augen fallen, während die übrigen Exemplare (834) grössere bis 2,5 × 5 cm. messende Blattspreiten mit seichtherzförmiger Basis und langen, nicht acuminaten Spitzen aufweisen.
Nom. vern. arabice : « *mschorg'âna* » (Wolledje).

816. **Dalechampia scandens** L. Syst. pl. ed. 1 p. 720.
var. **cordofana** Hochst. A. Rich. Tent. Fl. Abyss. II, p. 244.
ÆTH., COL. ERITREA. Saati (140 m.) Febr., bl. fr. 34, coll. 91; Thal von Terrha bei Saati 273, coll. 92; Gaaba im mittleren Thal des Lawa (340 m.) Apr., fr. 1635, coll. 91.
ARAB., JEMEN. Badjil, im Tieflande der Tehama, Jan., fr. 546, coll. 89; Wolledje am Fuss des Gebel Melhan (600 m.) Jan., fr. 730, coll. 89.

817. **Ricinus communis** L. Sp. 14.
var. λ. **africanus** Müll.-A. Willd. Sp. pl. IV, p. 565.
ÆTH., COL. ERITREA. Ailet (250 m.) 446, coll. 92.
ARAB., JEMEN. Am Fusse des Gebel Bura, bei Hille (600 m.) Dec., fr.

254, coll. 88; unter 'Ussil (1100 m.) Febr., bl. 1151, coll. 89; Menacha (2200 m.) Febr., bl. 1602, coll. 89.

Die Kapseln an den in Spiritus præparirten Exemplaren vom Gebel Bura messen, getrocknet 11,5 mm. (in Breite und Länge) die Samen sind 9,5 mm. lang.

818. **Jatropha spinosa** Vahl. Symb. I, p. 79.

(Syn.: *Croton spinosus* Forsk. Descr. Fl. æg. arab., p. 163. — *Jatropha aculeata* Müll.-A. DC. Prodr. XV*b*, p. 1083).

ARAB., ADEN. Im Goldmore-valley und in der Niederung bei Ma'alla, Nov., bl. fr. 62, coll. 88; März, bl. fr. 50, coll. 81.

Nom. vern. arabice: « *bâdr-es-ssimssim* » (Aden).

Loc.: Ein 1-2,5 m. hoher Strauch, der sich in Menge in der Küstenebene vorfindet.

Kapseln und Samen sind denen der *J. villosa* Müll. und der *J. lobata* Müll. sehr ähnlich. Erstere messen 1,1 cm. in Länge und 0,9 cm. in der Breite, die Samen sind 0,9 cm. lang.

819. **Jatropha villosa** Müll.-Arg. DC. Prodr. XV*b*, p. 1085.

(Syn.: *Croton villosus* Forsk. Descr. Fl. æg. arab., p. 163. — *Jatropha glandulosa* Vahl. Symb. I, p. 80).

ARAB., JEMEN. Im Tieflande der Tehama bei den Vorhügeln von Mobaqi, westlich von Badjil. März, bl. 1789, coll. 89;

ARAB., SUEDKUESTE. Schugra in Ost von Aden, März, bl. fr. 93, coll. 1881;

Nom. vern. arabice: « *dima'* » (Schugra); « *'obâbu.* »

Loc.: Ein 1 m. hoher Strauch, der in der Küsteneben in grossen Menge auf kleinen Sandhügeln vorkommt.

820. **Jatropha lobata** Müll. Arg. DC. Prodr. XV*b*, p. 1085, 1086.

(Syn.: *Croton lobatus* Forsk. Descr. Fl. æg. arab., p. 162. — *Jatropha glauca* Vahl. Symb. I, p. 78).

ÆTH., COL. ERITREA. Am Chor Amba, östl. der Austrittsstelle des Lawa aus dem Gebirge (200 m.) April, bl. fr. 1736, coll. 91.

Eine Form die der var. β. *Richardiana* Müll. entsprechen würde, wenn nicht auch bei ihr der Blattrand deutlich mit Wimperhaaren besetzt wäre.

ARAB., JEMEN. Küstenfläche der Tehama in Ost von Marraua. Dec. bl. fr. 177, coll. 88; bei Behä, Jan., bl. fr. 881, coll. 88; Chalife, am Fusse des Gebel Bura (300 m.) Dec., bl. fr. 233, coll. 88.

Nom. vern. arabice: « *tumbakschi ghulghul* » (Hille).

Loc.: Ueberall als Unkraut auf geackertem Boden, 1-1,5 m. hohe Stande.

Alle vorliegenden Exemplare haben völlig Kahle, am Rande schwachgewimperte, mehr oder minder spitzlappige und am Grunde der Spreite ganz unmerklich keilförmige Blätter.

ARAB., ADEN. In der Niederung bei Ma'alla. März, fr. 50, coll. 81.

Loc. : 1,5-2,5 m. hoher Strauch mit aufstrebenden verholzten und an den Enden bogig überhängenden Aesten.

821. **Cluytia Richardiana** Müll.-Arg. DC. Prodr. XV*b*, p. 1044.

ÆTH., COL. ERITREA. An westwärts gerichteten Abhängen bei Ambelaco an der Maldi-Strasse (2000 m,) Febr., bl. fr. ♂ ♀, 346, coll. 94; in Ost von Geleb in Mensa, am Berge Ssabr (2200 m.) Apr. bl. ♂, coll. 91 ; am Nordabhang des Bizen (1800 m.) Mai, bl. fr. 2211, coll. 92; Gura (2000 m.) März, bl. fr. 924, coll. 92; bei Saganeiti (2200 m.) März, Apr., bl. fr. 781, 890, 989, 1208, 1327, 1827, coll. 92 ; Acrur (1800 m.) März, bl. fr. 755, coll, 92.

Loc. : Langschüssig verästelter Halbstrauch von bis zu 2 m. Höhe. Häufig im Schatten der *Juniperus*-Bäume.

ARAB., JEMEN. Am Gebel Bura, über Hille (1500 m.) Jun., bl. fr. 663, 1880, coll. 89; 'Ussil (1300 m.) Febr., bl. fr. 1253, coll. 89; Menacha (2000 m.).

Nom. vern. arabice : « *lâch* u. *lachâch* » (Hille); « *ssann* u. « *ssanna'* » (Menacha); « *dhobber* » ('Ussil).

Die aus dem Jemen vorliegenden Exemplare zeichnen sich durch eine meist dünnere Textur der Blätter aus. Dieselben sind sämmtlich von lang lanzettlicher Gestalt, an der Spitze abgerundet oder kurzzugespitzt und messen an der Spreite 3 × 12 oder 2,5 × 8,5 cm. mit 1,5 resp, 1 cm. langem Stiel. Die Jüngeren Stengel sind filzig, die Blätter beiderseits nur mit zerstreuten Härchen besetzt. Die Exemplare N° 663 von Gebel Bura sind durch weisslich punktirte bezw. mit weisslichen flachen Höckern versehene, schwachbehaarte Kapseln ausgezeichnet.

var. ? **tenuirama** Schwf.

Ramis gracillimis, glabratis, foliis membranaceo-tenuissimis, lineari-ellipticis, basi in petiolum attenuatis apice breviter acutis vel rotundatis, utrinque subglaberrimis, floribus masculis minusculis glomerulatis, pedunculis puberulis, calycem non excedentibus, bracteis pubescentibus, calyce basi extus puberulo, petalis spathulato-obovatis, glandulis crassis 2-25 glomerulatis sessilibus.

ARAB., JEMEN. Okeber am Gebel Melhan, Kaffeeregion (900 m.) Jan., bl. 842, coll. 89.

Die Blätter dieser Pflanze übertreffen die der übrigen Exemplare dieser Art, die aus dem Jemen vorliegen, an Zartheit. Sie messen 1,5 × 5 cm. oder 3 × 9 cm. an der Spreite, bei 1 cm. langem Stiel. Auch sind die Zweige weit dünner und auch an den jüngsten Theilen nur mit vereinzelten Haaren besetzt. Die männlichen Blüthen, die allein von diesem Standort vorliegen, sind weit kleiner als an den übrigen Exemplaren der Art. Die Blüthenstiele sind mit Härchen bestreut,

die Kelche nur am Grunde schwach behaart. Die Petala sind verkehrteiförmig-spathelig. Die Discusdrüsen der männlichen Blüthe sitzen geknäuelt, zu 5-3 in zusammenhängender Folge gruppirt und zählen 20-25 an der Blüthe. Dieselben scheinen grösser und weniger zahlreich zu sein als bei den übrigen Formen der Art.

Die Pflanze macht den Eindruck, als gehörte sie einer eigenen Art an. Vielleicht gehört sie zu *C. lanceolata* Forsk., von der sie eine kahlere Form darstellen würde und von der beglaubigte männliche Exemplare noch nicht bekannt wurden. Von *C. abyssinica* J. Sp. ist unsere Pflanze durch die spathelförmigen Petala und durch die Discusdrüsen verschieden, welche letztere auch von denen der *C. Jaubertiana* Müll.-Arg. durch ihre Gestaltung beträchtlich abweichen.

822. **Euphorbia (Anisophyllum) pilulifera** L. am. ac. III, p. 114.

ÆTH., COL. ERITREA. Saati (140 m.) 497, coll. 92. Im Thale des Jangus bei Saati (180 m.) Febr., bl. fr. 597, coll. 92.

823. **Euphorbia (Anisophyllum) indica** Lam. Dict. 2, p. 423.

ARAB., JEMEN. 'Ussil (1400 m.) Febr., bl. fr. 1079, coll. 89; Gebel Bura, über Hille (900 m.) Jan., bl. fr. 471, coll. 89; Agara bei Hodjela (400 m.) Jan., bl. fr. 903, coll. 89; Wolledje am Fuss des Gebel Melhan (500 m.) Jan., bl. fr. 628, coll. 89.

Loc.: Als Unkraut auf Ackerland, auf Maisfeldern, auch auf den Terrassen der Kaffeepflanzungen.

824. **Euphorbia (Anisophyllum) arabica** (Hoch. St.) Boiss. in DC. Prod. XV, 6, p. 33.

ÆTH., COL. ERITREA. Saati (140 m.) Jan., bl. fr. 46, coll. 91; Ga'aba im mittleren Thal des Lawa (340 m.) Apr., bl. fr. 1632, coll. 91; Dogali, im West von Massaua 256, coll. 92; Amba-Tochan (460 m.) 612, coll. 92.

ARAB., JEMEN. Bei Badjil im Tieflande der Tehama auf den ersten Vorhügeln Jan., bl. fr. 589, coll. 89.

Die typische l. c. von Boissier beschriebene Form, mit krautigen, äusserst schmächtigen Stengeln und linearen Blättern. Die Samen sind grau angeflogen, lederbraun und mit nicht tiefen, dagegen unter sich anastomosirenden Gruften versehen.

Völlig identische Exemplare liegen von den nachfolgenden Fundstellen vor: Uadi Djara und U. Kamne, östlich von Qumfuda (Ehrenberg und Hemprich 1825); vom Elbagebirge an der nubischen Küste (Schweinf. 884, 883, coll. 1864, 65); Gebel Uaratab bei Suakin (Schweinf. 882, coll. 1865); Uadi Omarèg, im West von Suakin (Schweinf. 434, coll. 1868).

var. **brevifolia** Boiss. l. c.

ARAB., ADEN. Nov., bl. fr. 14, coll. 1888.

Eine 40 cm. hohe, besenartig und langschüssig-dichotom verzweigte

Pflanze mit starkverholzten Basal- und Wurzeltheilen. Die oblongen oder linearen, meist beiderseits abgerundeten, oft aber auch spitzen Blätter messen 2,5 × 6 oder 2 × 13 mm. und haben ein weit derberes Gefüge als die gemeine Form, die wahrscheinlich den einjährigen Typus darstellt. Die Involucraldrüsen, Griffel und Samen entsprechen, trotz der grossen im Habitus der Pflanze ausgeprägten Verschiedenheit, den Merkmalen der typischen Form.

var. **intricata** Schwf. Frutex parvulus ramosissimus horridus foliis ovalibus.

ARAB., SUEDKUESTE. Uadi Schign, 1/2 Stunde in West von Bolhaf März, fr. 155, coll. 1881.

Loc. : Auf dürrem felsigen (vulkanischem) Terrain.

Diese dichtverzweigte strauchartige Pflanze bildet wahrscheinlich die perenne Dauerform der Art und scheint durch die an den Blüthen und Früchten dargebotenen Merkmale ebensowenig von der gemeinen Form unterscheidbar zu sein, wie die vorhin erwähnte Varietät.

825. **Euphorbia (Anisophyllum) granulata** Forsk. Descr. Fl. æg. Arab., p. 94.

β. **glabrata** Müll.-Arg. DC. Prodr. XV*b*, p. 34.

ÆTH., COL. ERITREA. Ebene in Ost von der Austrittsstelle des Lawa (200 m.) Apr., bl. fr. 1724, coll. 91; Saati (140 m.) Febr., bl. fr. 104, coll. 91.

Loc. : Im Kies und Felsgerölle der Thalbetten.

ARAB.. JEMEN. Bei Badjil in Tieflande der Tehama Jan., bl. fr. 559, coll. 89; Agara bei Hodjela (400 m.) Febr., bl. fr. 1064, coll. 89.

Loc. : In Rinnsalen von Regenbetten, auch auf Ackerland.

Nom. vern. arabice ; « *lébbena* » (Badjil) oder « *um-el-lubbên* » ('Ussil).

ARAB., SUEDKUESTE. Schugra in Ost von Aden, März, bl. fr. 79, coll. 1881.

826. **Euphorbia (Anisophyllum) sanguinea** (Hochst. St.) Boiss. in DC. Prodr. XV*b*, p. 35.

var. β. **intermedia** Boiss. l. c.

ÆTH., COL. ERITREA. Ginda Febr., bl. fr., 342, coll. 91; im Thal von Mogod, östl. vom Berge Bizen (1400 m.) Mai, bl. fr. 2043, coll. 92 ; Arbaroba unter Asmara (2000 m.) Febr., bl. fr. 569, coll. 91; unter Geleb in Mensa (1700 m.) Apr., bl. fr. 1259, coll. 91; Ambelaco an der Maldi-Strasse (2000 m.) Febr., bl. fr. 344, coll. 94; Saganeiti (2200 m.) Apr., bl. fr. 1746, coll. 92.

Alle vorliegenden Formen haben das mit einander gemein, dass an ihnen die Involucraldrüsen mit einem viertheilig tiefausgelappten häutigem Rande und die Samen mit meist ausgeprägten, wenn auch unregelmässigen und unter einander diastomirenden Gruften versehen sind. Die Kapseln sind durchaus kahl.

var. β. **jemenica** Schwf. glandulis involucri purpureis limbo angusto albo-cinctis, subintegro vel leviter sinuato-4-crenato, capsulis hinc inde pilis conspersis vel subpilosis, seminibus cinereis levissime lacunoso-rugulosis.

ARAB., JEMEN. Oberhalb Hille am Gebel Bura (700 m.) Jan., bl. fr. 431, coll. 89; Agara, bei Hodjela (400 m.) Febr., bl. fr. 877, coll. 89; Menacha (2400 m.) Febr., bl. fr. 1521, coll. 89; 'Ussil (1400 m.) Febr., bl. fr. 1125, coll. 89.

Loc.: Als Unkraut auf beackertem Boden der Kulturterrassen, in Luzernefeldern, auf Maisfeldern, aber auch an sonnigen und felsigen Stellen der Thalwände.

Unter den vorliegenden Exemplaren aus dem Jemen befinden sich auch etliche mit fast kahlen Kapseln, welche letztere an anderen Exemplaren auch mit langen, zerstreutgestellten Haaren ziemlich dicht besetzt sein können. Die Samen sind oft sehr undeutlich gruftig, bezw. höckerig.

Hier sei bemerkt, dass ich eine nahe verwandte Art, die *E. microphylla* Heyne., die durch gänzlich ebene Flächen auf den Samenseiten ausgezeichnet ist, auf Socotra gefunden habe (nº 240, 563 und 796, coll. 1881).

827. **Euphorbia (Anisophyllum) scordifolia** Jacq. coll. V, p. 113.
(Syn. *E. thymifolia* Forsk. Descr. Fl. æg. arab., p. 94 non Burm.).

ÆTH., COL. ERITREA. Am Berge Gedem bei Massaua 101, coll. 92; Dehssi bei Massaua im Küstenlande Samhar, Apr., bl. fr. 1769, coll. 91; Otumlo und Arkiko bei Massaua 141, coll. 92.

Loc.: Auf sandigen Flächen der Thalniederung.

ARAB., JEMEN. Zwischen Marraua und Abassieh bei Hodeidah in Tieflande der Tehama. Dec. bl. fr. 175, coll. 88.

Loc.: Als Unkraut auf sandigen Sorghum-Aeckern.

ARAB., SUEDKUESTE. Bei el-Hami, in Ost von el-Schehr. Apr., bl. fr. 183, coll. 81.

828. **Euphorbia (Anisophyllum) polycnemoides** (Hochst.) Müll.-Arg. in DC. Prodr, XV*b*, p. 47.

ARAB., ADEN. Ueber den Kohlendepôts der Mess. Mmes in Steamerpoint März, bl. fr., coll. 1881.

Loc.: Auf Felsen von basaltischer Lawa.

829. **Euphorbia (Eremophyton) agowensis** Hochst. Boiss. in DC. Prodr. XV*b*, p. 70, 71.

ÆTH., COL. ERITREA. Im unteren Thal des Baresa (500 m.) Febr., bl. fr. 1174, coll. 92; im Thale Marfain bei Saati (250 m.) Febr., bl. fr. 406, coll. 92.

830. **Euphorbia (Pseudacalypha) acalyphoides** Hochst. Boiss. in DC. Prodr. XV*b*, p. 98.

ÆTH., COL. ERITREA. Am Berge Gedem bei Massaua (200 m.) Febr., bl. fr. 117, coll. 92; in Thal von Terha bei Saati (250 m.) 301, coll. 92; Amba-Tochan (460 m.) Febr., bl. fr. 636, coll. 92.

831. **Euphorbia (Pseudacalypha) systyla** Edg. Journ. Soc. Bengal. XVI, p. 1218.

ARAB., ADEN. In der Niederung von Ma'alla sehr häufig, Nov. bl. fr. 21, coll. 1888.

832. **Euphorbia (Tirucalli) Tirucalli** L. Hort. Cliff., p. 197.

ÆTH., COL. ERITREA. Mai-Mafales in Dembelas, bildet den Kirchenhain daselbst (1900 m.) März ♀ bl. 345, coll. 94.

Loc.: Angepflanzt, 5-7 m. hohe, weit und dicht verzweigte, dickstämmige Bäume darstellend.

Nom. vern. in Tigrinia «*qontschêb.*»

Die an den Zweigspitzen sitzenden dreiblüthigen Inflorescenzen waren an allen Baumexemplaren des Kirchenhains ausschliesslich weibliche, ohne jede Spur einer männlichen Blüthe. Auch fanden sich nirgends Früchte angesetzt, noch, trotz vielen Suchens, Ueberreste von solchen auf dem Boden. Augustine Henry (in Kew Bull. 1896, p. 68) meldet das nämliche von der Insel Formosa; auch dort sah er nur weibliche Blüthen, aber nie eine Frucht an den (als Heckenpflanze) cultivirten Exemplaren. Die an den jungsprossenden Zweigen vorhandenen Blätter sind linear-keilförmig spitz oder linear-lanzettlich spitz und messen 2,5 × 20 mm. Der Stengel erscheint in frischem Zustande schwach gestreift mit unmerklich hervortretenden Längsriefen.

Die an den sehr kurzen Blüthenstielen sitzenden zwei Vorblätter sind genau dreieckig-spitz, ganzrandig und kahl, 1-0,5 mm. breit. Die vier flach-napfförmigen Drüsen sind oval-kreisrund. Die Bracteen sind zur Hälfte in feine fächerartig ausgebreitete Fransen getheilt, das Ovarium ist tief fünffurchig. Die bis auf den Grund getheilten Griffeläste sind im Halbkreis zurückgebogen und laufen in schwach verdickte keulenförmige Narben aus.

Diese in den Trockengebieten von Ost-Afrika weit verbreitete Pflanze, die von Dr Stuhlmann auch bei Salame, nahe dem Victoria-Nyanza (698, coll. 1890), ebenso wie im Küstenlande bei Bagamoio (286, coll. 90) gesammelt wurde, ist mit so vielen anderen von Ostafrika herstammenden Arten nach Ostindien, aber, wie es scheint, erst in neuerer Zeit eingewandert, wo sie als Heckenpflanze, namentlich in Malabar, aber auch anderwärts in den verschiedensten Landestheilen heimisch geworden ist.

Boivin soll (nach DC. Prodr. XV b, p. 96), als er die Pflanze in Sansibar fand, dort für sie den Eingebornen-Namen «Génschibe»

(franz. «guennechibé») notiert haben, was fast gleichlautend ist mit dem im Mai-Mafales von mir verzeichneten Tigrinia-Namen, über dessen Ethymologie ich indess nichts erfahren konnte, ebensowenig wie über die Herkunft und die Verbreitungsweise des bisher noch von keinem Reisenden in Abyssinien angetroffenen Gewächses.

833. **Euphorbia (Tirucalli) Schimperi** Presl. Bemerk., p. 109.

(Syn. : *E. Tirucalli dichotoma* Forsk. Cat. fl. Arab. fel. 309, p. CXII.

ÆTH., COL. ERITREA. Geleb in Gebiete Mensa (1700 m.) Apr., bl. fr. 1247, 1422, coll. 91; Arbaroba, unter Asmara (2000 m.) Febr., bl. fr. 536, coll. 91; Acrur (1800 m.) März, bl. fr. 1083, coll. 92.

Loc. : Bildet dicht verschlungene Dickichtscomplexe von grossen Umfang, die bis zu 2 m. Höhe erreichen.

Nom. vern. in Tigrinia : «*er'err*» (Acrur).

ARAB., ADEN. Ueber den Kohlendepôts der Mess. Mmes in Steamerpoint. März, bl. fr. 33, coll. 81; im oberen Wadi Ma'alle, März, bl. fr. 1796, coll. 89; 85, coll. 88.

Loc. : Wächst in dicht verzweigten Buschbeständen von 1-1,5 m. Höhe.

834. **Euphorbia (Lyciopsis) cuneata** Vahl. Symb. II, p. 53.

ÆTH., COL. ERITREA. Saati, auf dem Hügel Maraita (200 m.) Febr., bl. 72, coll. 91; 355, coll. 92; in Thale Terrha bei Saati (250 m.) Febr. bl. 268, coll. 92.

var. β. **Perrottetii** Jaub. Sp. Illustr. fl. or.

ARAB., ADEN. Schlucht über dem europ. Begräbnissplatz bei Steamer Point. Nov., bl. fr. 5078, coll. 88.

Nom. vern. in Tigré : «*schauâka*» (Mensa).

835. **Euphorbia (Diacanthium) abyssinica** Raeuschel Nom. bot.

ÆTH., COL. ERITREA. Bei Geleb in Gebiete von Mensa, Euphorbienwald auf der Hochebene von Haigett und am Amba (2200 m.) Apr., fr. 1344, 1471, coll. 91; Umgegend von Keren, Dari-Thal, bei Magara, am Lalamba (1300-1600 m.), März, bl. fr. 816, 1807, 1807*a*, coll. 91; Arbaschupo (1800 m.) Febr., fr. 1848, coll. 91; Acrur (1900 m.) Apr., fr. 1351, coll. 92.

Loc. : Bestandbildend als unterholzloser Wald auf trockenen Hochflächen, oder im Mischwald der Thalwände mit anderen Bäumen wechselnd, auch bestandbildend für sich und von Unterholz umlagert an den dichtbewachsenen Thalgehängen am ostwärts gerichteten Abfall des Hochlandes zwischen 1800 und 2000 m., dann wieder in Gruppen auf Felsterrain und zwischen Steinblöcken kleine Haine darstellend.

Nom. vern. in Tigrinia : «*kolkual*;» in Tigré : «*galanqâl*» (Mensa); in to-bedayie : «*to-hit.*»

Diese, wie es den Anschein hat, auf den Complex des abyssinischen Hochlandes beschränkte Cactuseuphorbie findet die Nordgrenze ihrer Verbreitung in den Gebirgen westlich von Suakin, wo sie im Thale

von Harrassa, am Fusse des Berges Erkauit, bei 1250 m. Meereshöhe in noch beträchtlicher Menge und in 3-7 m. hohen Exemplaren anzutreffen ist.

Die 3-10 m. Höhe erreichende Kolkual-Euphorbie entwickelt zweierlei Modifikationen der Baumgestalt. Entweder streben die vielfach getheilten, bogig-langschüssigen Aeste von einem verkürzten Stamme, nahe dem Boden ausgehend, in die Höhe, oder es entwickelt sich ein freier Stamm von gleicher Höhe, wie die von ihm getragene Krone. Diese gleicht, da sie oben fast ganz flach ausgebreitet ist, im Umriss stets einem auf seine Spitze gestellten Dreieck. Aus dem Holz des Stammes lassen sich Balken von 4 m. Länge und von bis 0,5 m. Durchmesser herstellen.

Die junge Pflanze beginnt mit einem dreikantigen Stamm, der sehr bald vierkantig wird. Die Hauptäste haben stets eine grössere Zahl Kanten aufzuweisen als die Seitenäste, gewöhnlich 6-8 gegen 5, eine Zahl, die an den Seitenästen vorherrscht. Auch 9-kantige Formen habe ich an jungen, noch unverzweigten Exemplaren wahrgenommen; diese hatten 12-16 cm. im Durchmesser. Die Dicke der Aeste beträgt gewöhnlich zwischen 10-15 cm. Die flügelartigen, auf ihrer Schneide abgestumpften Kanten sind so breit wie der centrale Theil; also bei 15 cm. Astdurchmesser beträgt die Breite der Kanten 5 cm. Die Einschnürungen an den welliggekerbten Kanten sind seicht ausgebuchtet und fehlen oft auf weite Strecken des Astes.

Die grauen, an der Spitze schwarzen Stipularstacheln sind an ihrer Basis stets in sehr ungleicher Weise verdickt, werden aber selten über 0,8 cm. lang. Sie sind fast gerade horizontal gestellt, oder schwach nach aufwärts gekrümmt, unter sich im rechten Winkel divergirend und die eines jeden Paares in Abständen von 1,5 cm. gestellt. Die Stacheln sitzen auf dick angeschwollenen Podarien, die durch deutliche Einschnittslinien und die zwischen ihnen befindlichen Narben der Blüthen oder Blätter von einander geschieden sind und nicht continuirlich verlaufen. An den mit Blüthen besetzten Astspitzen können die Stacheln mitunter gänzlich fehlen.

Die an der jungen Keimpflanze und an den frisch sprossenden Astspitzen zur Entwickelung gelangenden Laubblätter erreichen 2 cm. Länge und sind von verkehrtlanzettlicher Gestalt, an den Spitzen etwas cuspidat, unten keilförmig zu einem Stiel zusammengezogen.

Die ungefähr 2 cm. Länge erreichenden Inflorescenzen bestehen aus einfachen dreiblüthigen Cymen mit äusserst kurzem Stiel. Noch kürzer sind die Stiele der Cyathien, deren 2 Tragblätter eine dreieckige spitze Gestalt haben und am Rand mit einigen wenigen Zähnchen besetzt sind. Die goldgelben Cyathien sind neben den vorherrschenden 5-theiligen sehr häufig 6-theilig. Die Drüsen sind weit

breiter als lang, breit dreieckig mit stumpfer Spitze und mit aussen umgeschlagenen Rändern. Die Involucrallappen sind in je 4-5 für sich wiederum geschlitzte Zipfel getheilt. Die männlichen Blüthen sind mit ihren schmallinearen Tragblättern kahl und ihre Stiele in der Mitte gegliedert.

Die meist rosenrothe, bis 2 cm. breite Frucht ist breiter als lang, im Querumriss (im frischen Zustande) dreikantig-kreisrund, mit am Rücken abgerundeten, fast kugelförmigen, unter sich zur Hälfte verwachsenen und aussen durch seichte, bogig ausgehöhlte Furchen von einander getrennte Coccen. Das äusserst stark verholzte Perikarp hat 2-4 mm. Dicke und ist aussen mit einer 3 mm. dicken, festfleischigen Hülle verwachsen. Die kugeligen, auf den Seiten etwas zusammengedrückten Samen messen 4 mm. im Durchmesser und sind im Umriss kreisförmig. Sie sind gewöhnlich dunkelgrau oder hellgrau von Farbe, oft am Rande etwas heller, matt glänzend oder rauh und alsdann schwach marmoriert, stets glatt.

Im getrocknetem Zustande misst die dreieckig-dreiflügelige und im Querumrisse dreikantige Frucht 1,8 cm. in der Breite und 1,2 cm. in der Länge; sie zeigt alsdann stumpfe Kanten mit seicht ausgebuchteten glatten Flächen dazwischen, über den vor dem Zerspringen durch keinen Wulst noch durch irgend welche Fugennath kenntlichen Verwachsungsstellen der Cocci.

Die Griffeläste sind zur Hälfte zu einer Röhre verwachsen. Die zurückgeschlagenen, zuletzt eingerollten drei Aeste tragen an ihren Spitzen zweilappige Narbenköpfe.

var. **tetragona** Schwf. ramis primariis 4-gonis, secundariis 3-gonis.

ÆTH., COL. ERITREA. Im Euphorbienwalde auf der Hochebene von Haigett nahe Geleb im Gebiete von Mensa (2200 m.) 1351, coll. 91.

Loc.: Wächst als grosser 10 m. hoher Baum abwechselnd und untermischt mit den übrigen des Waldes, deren Mehrzahl der typischen Form mit 5-8 Kanten angehört.

Diese Spielart, die innerhalb des Gebietes sonst nirgends in solcher Menge wie in der Umgebung von Geleb, wahrgenommen wurde unterscheidet sich hinsichtlich der Gestalt des Stammes, der Stacheln und sonstigen Merkmale durch nichts von der typischen Form.

836. **Euphorbia (Diacanthium) Ammak** Schwf. n. sp.

(Syn.: *Euphorbia officinarum α. arborea* Forsk Cat. Fl. Arab. fol. CXII. — *Euphorbia* spec. Defl. Voy. Yem., p. 200, 201).

Arborea a basi ramosissima, ramis tetragonis erectis confertissimis, superioribus arcuato-erectis, angulis valde prominentibus ad quartam usque vel ultra tertiam partem ramorum latitudinis sulcis rotundato-excavatis disjunctis, margine subintegerrimis; aculeis stipularibus gemmis ad summitates floriferas sæpe mancis, angulis bifariam insi-

dentibus, per paria valde approximatis horizontaliter patentibus inter se divergentissimis, subrectis vel rectissimis, aliis suberectis, a basi incrassata sensim acutatis, plerumque semipollicaribus, podariis brevibus subcomplanatis non continuis, interjecta unoquoque linea exsculpta cum cicatrice folii et inflorescentiæ vel interjecto spatio callositate destituto; foliis non nisi primo anno vel ad ramulorum novellorum apices præstantibus oblanceolatis cuspidatis et basi in petiolum attenuatis; cymis inter podaria solitariis subsessilibus 3-cephalis ad apices ramulorum præsertim inermium aggregatis, foliis floralibus brevissimis dilatatis margine 5-7 dentato-lacinulatis; cyathiis subsessilibus flavis 5-meris cupuliformibus intus glaberrimis, lobis oblongis ad medium usque in lacinias (12-15) fimbriatis, glandulis transverse ovalibus; floribus masculis numerosis, pedicello glaberrimo supra medium articulato, bracteolis filliformi-laceratis; perigonio trilobo ovario adnato demum in lacinias binas lineares lacerato, styli ramis a basi liberis apice breviter bifidis et dilatato-stigmatosis; capsulis pedicellum æquantibus depresso-globoso-triquetris, in sicco subtrialatis, coccis dorso rotundato-carinatis, in sicco acuto-carinatis, faciebus semiorbicularibus, parte commissurali in sicco plica prominente notata et carinam quasi secundariam exhibente, pericarpio extus carnoso, parte interna lignoso-incrassato durissimo, seminibus subglobosis vel late-obovoideis non compressis lævibus dilute et sordide brunneis.

Maasse : Die Bäume erreichen bis 10 m. Höhe. Die Aeste von Kante zu Kante diagonal gemessen haben 12-15 cm. in der Dicke, die Kantenflügel sind 3—4,5 cm. breit. Die Stipularstacheln überschreiten selten und erreichen nicht immer eine Länge von 1 cm. Die verticalen Abstände der Stachelpaare von einander betragen 0,8—1 cm. Die Blätter des einjährigen Sämlings sind 4 cm. lang, 0,7 cm. breit. Die Kapseln messen an den getrockneten Exemplaren 1,4 cm. in der Breite und 0,9 cm. in der Länge, ihr Stiel ist 0,5—0,9 cm. lang. Die Dicke des verholzten inneren Pericarptheils beträgt 1 mm., die Samen haben 3 mm. im Durchmesser.

ARAB., JEMEN. Menacha (2400 m.) Febr., fr. 1494, coll. 89; am Gebel Bura über Hille (1300 m.) Jan., fr. 1877, coll. 89.

Loc. : Allgemein verbreitet in der höheren Bergregion des Landes, namentlich innerhalb der Kaffeeregion.

Nom. vern. arabice : « *ammak ferssi* » (Menacha); « *ammak abiad* » (Hille).

Diese, wie es scheint auf das südwestliche Hochland von Arabien beschränkte Art erinnert habituell ausserordentlich an *E. abyssinica* Raeusch., bekundet aber eine nähere Verwandtschaft mit der im nordöstlichen Central-Afrika bis zum Gazellenfluss und bis zum oberen blauen Nil allgemein verbreiteten *E. Candelabrum* Trem. Von letzterer ist der Ammak durch seine fast sitzendem, nicht lang-

gestielten und meist nur dreiköpfigen Cymen, durch weit grössere und gedrängtere Stipularstacheln und durch die doppelt so grossen, auf dem Rücken der Coccen gekielten, nicht daselbst abgerundeten Kapseln verschieden. *E. Candelabrum* bildet in Central-Afrika meist ein vom Boden an vielverzweigtes Strauchwerk; wenn baumartig auftretend ist die Krone umfangreich ausgebreitet, nicht schmal in die Höhe strebend, wie beim Ammak.

Von *E. abyssinica* Räusch., mit der sie die Gestalt der Stipularstacheln gemein hat, ist unsere Art hauptsächlich durch das Nichtvorhandensein von mehr als vier, oder höchstens von 5 Flügelkanten an den Aesten, durch den fast stammlosen, hoch aufstrebenden Wuchs, hauptsächlich aber durch die weit kleineren, halb so grossen, mit nur dünn entwickeltem Holztheil des Perikarps versehenen, länger gestielten und am Rücken der Coccen gekielten Kapseln, die beim Trockenwerden zwischen den sich alsdann sehr scharf ausprägenden Kanten, an den Nathstellen der Coccen, noch eine Falte hervortreten lassen, welche letztere wie eine eingeschaltete Sekundärkante erscheint. Der Same ist durchaus nicht auf den Seiten etwas zusammengedrückt, wie bei *E. abyssinica*, auch sind bei unserer Art die Griffeläste bis zum Grunde frei, wie bei *E. Candelabrum*, nicht zur Hälfte in eine Röhre verwachsen, wie bei *E. abyssinica*.

Die Laublätter haben bei den drei hier verglichenen Arten dieselbe Gestalt. Fünfkantige Aeste kommen bei E Ammak nur ausnahmsweise (an Mittelästen) vor, dreikantige nur am Sämling des ersten Jahres. Wiederholt fanden sich Kapseln mit 4 Coccen.

Die aus Ostindien bekannt gewordenen Cactus-Euphorbien entfernen sich von unserer Art noch weiter als die zwei vorhin in Vergleich gezogenen.

837. **Euphorbia (Diacanthium) Cactus** Ehrbg. Boiss. in DC. Prodr. XV*b*. p. 84.

(Syn.: *E. Antiquorum* α. *major articulata* Forsk. Descr. Fl. æg. arab., p. 93. — *E. angularis* Kl. in Peters. Reise. Mozamb. I, p. 92, 93!)

Fruticosa ramosissima, ramis primariis tetragonis, secundariis trigonis arcuatim decumbenti-erectis, sensim et remote ad dimidium latitudinis strangulatis; articulis oblongis vel ovatis; angulis valde prominentibus ultra tertiam partem ramorum diametri sulcis profundis rotundatoexcavatis disjunctis, margine undulato-lobatis, aculeis stipularibus geminis loborum summitatibus insidentibus, validis, sæpe longissimis, gracilibus a basi non incrassato sensim acutatis rectissimis horizontaliter patentibus inter se valde divergentibus,

podariis continue decurrentibus et angulorum margines anguste cingentibus cum aculeis albocinereis; foliis ad ramulorum novellorum apices tantum præstantibus crassiusculis brevissimis sessilibus semi-orbicularibus recurvis basi plicatis; cymis subsessilibus solitariis plerumque 3-, rarius 5-7-cephalis, foliis floralibus orbiculato-triangularibus subacutis integerrimis; cyathiis flavis subsessilibus vel subsessilibus 5-meris campanulatis intus glaberrimis, lobis majusculis transverse dilatatis oblongis margine denticulatis vel breviter lacinulatis, glandulis lobis vix latioribus transverse reniformi-ovalibus concavis; floribus masculis numerosis, pedicello glaberrimo supra medium articulato, bracteolis filliformi-laceratis; perigonio ovario adnato triangulari-tridentato, dentibus interdum bifidis, styli ramis ad medium usque, vel paullo ultra medium in columnam coalitis, reliqua parte recurvis indivisis et apice globoso stigmatosis; capsulis breviter pedicellatis trisulcis ambitu verticali late-orbicularibus, ambitu horizontali triquetris, in sicco subtrialatis, coccis a latere compressis dorso rotundatis, pericarpio in sicco durissimo incrassato-lignoso, seminibus globosis nullo modo compressis lævibus dilute et sordide brunneis.

Maasse : Die Pflanze bildet 1,5 bis 3 Meter hohe Bosquetdickichte. Die Aeste haben bei grossen und üppigen Formen an den breitesten Stellen von Kante zu Kante gemessen bis 10 cm. Die kleineren Formen messen blos bis zu 3 cm. Die Stacheln haben 1-4 cm. Länge und darüber, die Floral-Stacheln messen gewöhnlich nur 0,5 cm. Die Abstände zwischen den Stachelpaaren betragen 1,5 cm. Die Kapsel hat im trockenen Zustand eine Breite von 1,8 und eine Länge von 0,9 cm., ihr Stiel hat bis 0,5 cm. Die Dicke des verholzten Perikarps beträgt 1-2 mm. Die Samen haben 2,5 mm. im Durchmesser.

ÆTH., COL. ERITREA. Auf der Halbinsel Abd-el-Kader bei Massaua 229, coll. 1892; Mkullo bei Massaua 1762, coll. 92.

Loc. : In der Küstenfläche als 1-1,5 m. hoher Bosquetgestrüpp.

Nom. vern. in Tigré : « *wollebuh.* »

ARAB., JEMEN. In West vom Gebel Bura in der Ebene bei dem Orte el-'Amerieh, Jan., bl. fr. 480, coll. 89; in der Kaffeeregion oberhalb Hille um Gebel Bura (1000 m.) Jan., fr. 1878, coll. 89; bei 'Ussil (1400 m.) Febr., fr. 1939, coll. 89.

Loc. : Der Bergregion und dem Tieflande zugleich angehörig, aber in das letztere offenbar nur durch die Regenfluthen herabgeschwemmt und dort angesiedelt.

Nom. vern. arabice : « *kelach* » (Hille).

Diese Art gehört in die nächste Verwandtschaft der ostindischen *E. Antiquorum* L. (*E. Cattimandoo* Eliott.), unterscheidet sich aber von ihr in wesentlichen Stücken : durch die tiefer eingreifenden Flügelkanten, die fast sitzenden, nicht langgestielten Blüthen, durch

die Blattgestalt, durch die längeren Stacheln und die auf eine längere Strecke mit einander verwachsenen Griffel. Fünfkantige Aeste fand ich nur in einem Falle, in einem grossen Dorndickicht bei 'Ussil, während die ostindische Art gewöhnlich fünf- bis sechskantige Stengel aufweist.

Man könnte versucht sein, zwei Formen zu unterscheiden, eine höhere breitästige und eine niedere mit schmäleren Aesten. Letztere ist in der Umgegend von Massaua im Küstenlande der Samchar verbreitet, während die in Arabien dem Tieflande angehörigen Formen denen des Berglandes an Grösse nicht nachstehen. Ich fand aber an der nubischen Küste bei Hauitira, südl. Cap Rauai, unter 21° n. Br. (831, coll. 1864), in einem vom Irba-Gebirge herabkommenden Rinnsal, ein 3 m. hohes Dickicht der grossen Form, voraus hervorgeht, dass auch im afrikanischen Küstenlande die grosse Form zu Hause ist und dass die Art sich hauptsächlich von den benachbarten Gebirgen thalabwärts verbreitet haben mag. Im Berglande westlich Massaua ist die Art allerdings noch nicht gefunden worden.

Eine in den Dickichten von 'Ussil ausfindig gemachte gelbvariegirte schöne Spielart mit goldgelben Streifen zwischen den grünen Nerven, die sich von dem Mittelnerv abzweigen, der sich in der Tiefe der die Flügelkanten scheidenden Furche hinzieht, habe ich in den Gärten von Cairo verbreitet, wo die Pflanzen dieser Art ein erstaunliches Wachsthum an den Tag legen.

838. **Euphorbia (Diacanthium) polyacantha** Boiss. Cent. Euph., p. 25.

ÆTH., COL. ERITREA. Acrur, häufiger in der unteren Region, in der Richtung zum Thal Arrót (1500-2000 m.) März, Apr., bl. fr. 1008, 1694, coll. 92; bei Geleb in Gebiete von Mensa (1700 m.) Apr., bl. fr. 1094, 1233, 1248, 1438, coll. 91.

Nom. vern. in Tigrinia «*mâsebah*» (Acrur); in Tigré: «*ssâam*» (Mensa).

Loc.: Wächst bei Geleb auf dürren Granitfelsen mit langschüssigen wenig verzweigten 20-30 cm. langen Aesten, die vierkantig, ausnahmsweise auch fünf und sechskantig sein können. In der Umgegend von Acrur tritt die Art in besonders üppiger Entwickelung auf und bildet daselbst an den Granitfelsen der Thalgehänge dichte und abgeschlossene Bosquet-Massen von 1,5 Meter Höhe und vielen Meter Umfang. Diese Art ist auch im Lande der Habab und in den nordwärts an das italienische anstossenden Gebieten verbreitet, so namentlich in den Bergen westlich von Suakin. Die in der letzterwähnten Region auftretende Form könnte man als eine Var. *subinarticulata* bezeichnen (Schweinf. N° 204, 210, coll. 1868), weil die Pflanze daselbst, obgleich allerdings auch stets vierkantig, doch nicht den gedrungene Bau der Aeste und namentlich nicht deren tiefe Einschnitte an den Kanten zeigt, die alle Exemplare von Acrur und Geleb aufweisen. Allerdings kommen auch unter diesen Exemplare mit gelappten Kanten vor. Auch die von Schimper (1790, sect. III) in Inneren von Abyssinien gesammelten Exemplare zeigen langschüssige Aeste mit ungelappten Kanten, sie wurden daher von Hochstetter und A. Richard fälschlich mit der südafrikanischen *E. tetragona* Haw. identifizirt.

839. **Euphorbia (Diacanthium) inarticulata** Schwf. n. sp.

(Syn. : *E. antiquorum* β. *minor inarticulata* Forsk. Descr. Fl. æg. arab., p. 94).

Frutex erectus simpliciter divaricato-arcuato-ramosus, ramis ramulisque viridibus gracilibus semper trigonis inarticulatis nusquam strangulatis, faciebus subplanis, angulis juventute undulatis, in speciminibus floriferis integerrimis, podariis subcontinuis ad aculeos vix gibbosis angustissimis albocinctis; aculeis stipularibus geminis mediocribus albidis tenuibus approximatis horizontaliter patentibus rectissimis inter se valde divergentibns basi non incrassatis; folia? —; cymis solitariis ad angulos ramulorum dispositis 1-3-cephalis subsessilibus; cyathiis luteis 5-meris cupuliformibus breviter pedunculatis, pedunculum carnosum superantibus, foliis floralibus 2 cyathio dimidio brevioribus oblongo-ovatis obtusiusculis margine minutissime pectinato-denticulatis, lobis glandulas oblongas superantibus obovatis unguiculatis laciniato-dentatis subflabelliformibus; floribus masculis numerosis, pedicello supra medium articulato, infra glaberrimo, parte filamentosa cum antheris ovaliglobosis pilis minutissimis aspero; capsula subsessili depressoglobosa profunde trisulca lævi, coccis dorso rotundato-globosis, stylis indivisis plerumque fere usque ad basin disjunctis, parte libera recurvis apice globoso-bilobis, seminibus ovoideis acutiusculis non compressis undique tuberculis elevatis rotundis obtectis cinereo-griseis.

Maasse : Ein 1-1,5 m. Höhe erreichendes Strauchwerk. Die Breite der Flächen an den drei Astseiten übersteigt selten 1-1,3 cm. Die an der Basis stets sehr schmalen eingeschnürten Nebenäste werden 20 cm. lang ; die Stacheln sind gewöhnlich 0,5—1 cm. lang, die vertikalen Abstände der Stachelpaare von einander betragen 0,5-1 cm. Die Kapseln (trocken) messen im Breitendurchmesser 3,5 mm., die Länge der Cyathien beträgt 1,5 mm., ihr Stiet 1 mm. Die Samen sind 1,5 mm. lang.

ARAB., JEMEN. Chalife am Fuss des Gebel Bura, auf den ersten Vorhügeln und auch in der benachbarten Ebene, Dec., bl. fr., coll. 1888; Agara bei Hodjela (400 m.) 1001, coll. 89; 'Ussil (1400 m.) Febr., bl. fr. 859, coll. 89; Wolledje am Fuss des Gebel Melhan (600 m.) Jan., bl. fr. 711, coll. 89.

Loc. : In grosser Menge mit *Alœ vulgaris* zusammen auftretend und oft auf weite Strecken den Boden bedeckend. Bevorzugt an den Vorhügeln stets die nordwärts gerichteten Abfälle.

Nom. vern. arabice . «*ssûjeb*» (Wolledje, 'Ussil); «*sseijeb*» oder «*ssujeib*» (Hille).

Eine sehr nahe Verwandte der *E. polyacantha* B. erscheint unsere Art dennoch von ihr durch ihre äussere Tracht und den Wuchs sehr verschieden und das namentlich hinsichtlich des gelbgrünen Aus-

sehens der Aeste und ihres höheren grazileren Wuchses. Junge Exemplare unserer Art bilden kleine, 40 cm. hohe Bäumchen in Zwerggestalt, mit aufrechtem, starkverholztem Stamm und kandelaberartig bogig abstehender Verzweigung. Niemals wurden andere als dreikantige Aeste beobachtet, während *E. polyacantha* B. immer nur vierkantige, ausnahmsweise auch fünfkantige, zur Schau stellt. Von den dick- und kurzzweigigen, mit zahlreichen Einschnürungen versehenen Formen dieser Art ist unsere Pflanze auf den ersten Blick zu unterscheiden, aber auch die langschüssigen Formen der *E. polyacantha*, mit geradlinig berandeten Kanten, sind an der grauen Färbung und durch das Nichtvorhandensein von dreikantigen Aesten als verschieden von ihr zu erkennen.

Im Allgemeinen sind die Stacheln bei unserer Art etwas länger und weniger gehäuft als bei *E. polyacantha*. Im Jugendzustande zeigt unsere Pflanze sehr feine, fast haarartige Stacheln, die alsdann auf den Vorsprüngen des Kantenrandes sitzen, welche bei der alten Pflanze immer völlig geradlinig verläuft. Die weisse Schwielenbildung der Podarien, die den Kantenrand umsäumt, ist nicht durchaus continuirlich, sondern sie zeigt dicht über der Blatt-Narbe eine kurze Lücke, indem das Podarium bis dicht davor in eine feine Spitze ausläuft.

Hinsichtlich der Blüthen- und Fruchtverhältnisse habe ich beide Arten mit einander verglichen, aber nur minder durchgreifende Merkmale zur Unterscheidung ausfindig machen können. Die Involucrallappen sind bei unserer Art auffallend lang und weit vor den Drüsen vorstehend, sie sind genagelt und in Gestalt eines Fächers ausgebreitet, mit geschlitztzähnigem Rande; bei *E. polyacantha* B. sind sie breiter als lang. Die Antheren und das Filament sind mit kurzen, winzigen Häärchen besetzt, die bei der afrikanischen Art spärlicher auftreten Die Griffel unserer Art zeigen ein sehr unbeständiges Verhalten, indem sie bald nahezu bis auf den Grund getheilt, bald bis zu einem Drittel mit einander verwachsen sind. Bei der afrikanischen Art sah ich immer nur bis auf den Grund getheilte Griffel. Die Samen erscheinen bei beiden Arten verschieden. Die unserige hat etwas spitzere Samen, die auf der ganzen Oberfläche mit erhabenen runden Höckern gepflastert sind. Diese Höcker sind bei *E. polyacantha* B. nicht so ausgeprägt und durch minder tiefe Furchen und Runzeln begrenzt. Eine weisslich aschgraue Maasse, die im Wasser sich schleimig löst, überzieht diese Höcker mit einer dicken Lage und ist dem Mesokarp angehörig. Wahrscheinlich bewirkt die stärkere Entwicklung dieses Körpers bei der afrikanischen Pflanze ein geringeres Hervortreten der Samenhöcker.

840. **Euphorbia (Diacanthium) parciramulosa** Schwf. n. sp.

(Syn. : *E. canariensis* Forsk. Cat. Fl. Arab., fel., p. CXII non L. ?).

Arbuscula vel frutex ramosissima, ramis erectis strictissimis confertissimis subsimplicibus parce ramulosis tetragonis vel trigonis, sectione transversali exacte quadrangulis vel triangularis, nusquam strangulatis ubique æqualiter prismaticis, faciebus subplanis, angulis podariis continuis anguste cinctis, subintegerrimis vel leviter undulatis; aculeis stipularibus geminis parvulis et ad ramorum apice floriferos vix conspicuis, approximatis rectissimis, a basi crassiore sensim acutatis, apice atratis ceterum cum podariis griseo-cinereis; foliis ad ramulorum novellorum apices sessilibus, carnosis, ovatis vel oblongo-ovatis acutis subplicatis recurvis; cymis ad summas apices ramulorum agglomeratis et angulos aggregatim cingentibus, solitariis sessilibus 3-vel plerumque 5-7 cephalis; foliis floralibus 2-brevissimis carnosis hemisphæricis, cyathiis luteis sessilibus cupuliformibus 5-meris, lobis ad medium usque fimbriato-lacinulatis, glandulis transverse-oblongis; floribus masculis numerosis pedicello glaberrimo supra medium articulato, antheris ovaliglobosis, bracteolis filiformi-lacinulatis; flor. fem. ignotis.

Maasse : Ueber 3 m. hohes Strauchwerk mit kurzen Stammtheilen an der Basis. Die fast unverzweigten Aeste messen an den Seitenflächen 4,5-5 cm., die blühenden nur 1,5 cm in der Breite; in der Diagonale messen die vierkantigen 7 cm., rep 2 cm. Die Stacheln sind gewöhnlich 0,5-0,6 cm. lang und die Verticalabstände der Stachelpaare betragen 0,8-1 cm. Die Blätter an der jungen Pflanze sind 0,8 cm. lang und breit. Die mit Blüthen besetzten Zweigenden erreichen 2,4 cm.

ARAB., JEMEN. Bei Komt-el-cher und Bet-Moqled (Hausân) bei Hadjera nahe Menacha, am Fusse des N. W.-Abfalls des Gebel Schibâm (2000 m.) März, bl. 1712, coll. 89.

Diese Art ist eine nahe Verwandte der *E. canariensis* L., mit der sie aber unmöglich vereinigt werden kann, wegen der gelben, nicht dunkelpurpurnen und dicht gehäuften, nicht vereinzelten, auch nur an den obersten Spitzen der Zweige auftretenden, nicht an den Kanten tief hinabreichenden Blüthen. Die Involucrallappen sind bei unserer Art nicht denticulat oder kurz geschlitzt, wie bei *E. canariensis* ,sondern bis zur Hälfte und darüber in gleichmässige Fransen zerspalten. Eine weitere Verschiedenheit zwischen beiden Arten bieten die Podarien, die bei *E. canariensis* an jedem Blattansatz zu einem plötzlich hervorragenden halbkugeligen Polster anschwellen, während sie bei *E. parciramulosa* hier nur mässig verdickt sind.

Die Aeste bilden fast genau vier-, resp. dreikantige Prismen; sie sind an den Kanten ab und zu nur ganz unmerklich ausgeschweift, aber jedes Stachelpaar sitzt auf einem kleinen Vorsprung des Randes. Die

Mitteltriebe sind oft, im Gegensatze zu den dreikantigen Seitenästen, vierkantig; es giebt aber Exemplare, bei denen alle Aeste dreikantig sind.

An den Ecken der Blattnarbe bildet sich oberhalb der beiderseitigen Stachelbasen je eine Falte oder ein seitlicher Höcker aus, der sich manchmal zu einem winzig kleinen Nebenstachel entwickelt, wie man das auch bei anderen Arten der Diacanthium-Gruppe wahrzunehmen Gelegenheit hat, z. B. bei *E. Cactus* Ehrbg.

841. **Euphorbia (Diacanthium) fruticosa** Forsk. Descr. Fl. œg. arab., p. 94.

(Syn. : *E. officinalis* Forsk. Descr. l. c.?. — *E. officinarum* β. *cæspitosa* Forsk. Cat. Fl. Arab. fel., p. CXII?)

Cæspitoso-fruticosa spithamalis parciramosa, ramis agglomeratis abbreviatis oblongis vel subglobosis 12-gonis, angulis valde prominentibus, sulcis usque ad quintam ramorum diametri partem profundo disjuntis, a latere compressis, margine subintegerrimis; aculeis stipularibus geminis validis subpollicaribus, intermixtis minoribus valde abbreviatis, omnibus rectissimis approximatis tenuibus basi parum incrassatis horizontaliter patentibus inter se exacte angulo recto divergentibus, griseis apice atratis, podariis continuis gibbosulis; foliis ?; cymis ad ramorum apices agglomeratis solitariis breviter pedunculatis 3-cephalis, foliis floralibus pedunculo brevioribus oblongis obtusiusculis margine denticulato-lacinulatis; cyathiis luteis campanulato-cupuliformibus cum pedunculis pendunculum communem et cyathia ipsa æquantibus, lobis ambitu orbicularibus vel transverse ovalibus ad tertiam partem lacinulatis, glandula transverse-oblonga parum superantibus; floribus masculis numerosis parum exsertis, pedunculo supra medium articulato cum filamentato glaberrimo antheris ovaliglobosis luteis, bractea filamentoso-laciniata; ovariis sat longe pedicellatis, perigonio parvo triangulari, lobis rotundatis, capsulis lævibus punctulis albidis tenuissime sublepidotis, pedicello dimidio brevioribus, depresso globosis ambitu horizontali triangulari-orbicularibus, coccis dorso carinato angulatis cum sulco commissurali parum profundo, stylis indivisis usque ad basin fere disjunctis, recurvis apice bigloboso-incrassatis; seminibus oblongo-obovoideis non compressis, griseo-fuscis vel cinereis undique grosse tuberculatis, tuberculis ovalibus prominulis.

Maasse : Die Pflanze erreicht 20-50 cm. Höhe, bleibt aber oft, wenn mehr kugelförmig gestaltet, unter diesem Maass. Im Durchmesser haben die blühenden Aeste 4,5 cm. (trocken 4 cm.).

Die 12 vorspringenden Flügelkanten sind 0,7 cm. breit. Die Stacheln haben gewöhnlich 1-2 cm. Länge, die kleinen zwischengestellten Stacheln nur 0,3-0,1 cm. Die Cymenstiele sind 2 mm. lang. Die Kapselstiele messen

4 mm. Die Kapseln sind kaum 2,5 mm. lang und 3 mm. breit, die Samen haben eine Länge von 2 mm.

ARAB., JEMEN. Bei Attara (1890 m.) Febr., bl. fr. 1361, coll. 1889.

Loc. : Auf dürrem steinigen Terrain zwischen Gras, in Gestalt kleiner Knäuel und oft kugelartig gehäufter Zwergexemplare, dann aber auch wieder mit aufrechten cylindrischen Trieben bis zu 1/2 Meter Höhe erreichend.

Nom. vern. arabice : «*qassur*» oder «*schechab*» (Menacha).

Diese von allen bekannten Arten der Gruppe abweichende und bisher nur aus Arabien bekannt gewordene Pflanze schliesst sich hinsichtlich ihrer Blüthen- und Fruchtmerkmale am nächsten an *E. polyacantha* B. und *E. inarticulata* Schwf. an.

Im Jugendzustande haben die Aeste nur sechs Kanten mit eingeschalteten Zwischenkanten. An den frischen Exemplaren wird man über der Basis der Stachelpaare kleine grüne Fortsätze gewahr, die die verkümmerten Laubblätter vorstellen.

842. **Euphorbia (Diacanthium) triaculeata** Forsk. Descr. Fl. æg. arrb., p. 94.

(Syn. : *E. triacantha* Ehrbg. Boiss. in DC. Prodr. XV*b*, p. 85).

ÆTH., COL. ERITREA. In der Küstenebene westlich Massaua, bei Dessi, Apr. bl. 1781, coll. 91; am Fusse des Berges Gedem bei Massaua 87, coll. 92; Saati (140 m.) Febr., bl. fr. 81, coll. 91.

Nom. vern. in Tigré : «*schirrum halli*» (Mensa).

Loc. : Auf dürrem Felsterrain der Küstenfläche stets einzeln wachsend oder im Schutze kleiner Sträucher. Ich sah auch Exemplare, die mit ihren langen, ungetheilten Aesten bis zu 2 Meter hoch in den Acacien emporschlangen.

Diese auf den Inseln im südlichsten Theil des Rothen Meeres, sowie auf den beiderseitigen Küstenebenen südlich vom 19. ° n. Br. sehr verbreitete Art bildet kleine aufrechte Dornbüsche von 20 bis über 50 cm. Höhe, die isoliert wachsen und nahe dem Boden verzweigt mit einigen im übrigen meist gänzlich ungetheilten langschüssigen und gerade in die Höhe strebenden Aesten versehen sind.

Die Aeste sind meist spiralig gewunden fünfkantig, mit dreieckigflachen Kantenvorsprüngen, die an ihrer Spitze feine graue, äusserst spitze und stets gerade Stacheln tragen, die 1,5 bis 4 cm. Lägen erreichen und am Grund zwei kleine stipulare Seitenstacheln haben, die 3-5 mm. lang bald, gerade, bald in etwas hackiger Gestalt auftreten. Die Aeste haben (trocken) 5-10 mm. im Durchmesser. Schmälere dreikantige treten häufig auf und diese entsprechen der von Boissier l. c. nach den Ehrenberg'schen Exemplaren von der Insel Toalut (Massaua) gegebenen Beschreibung von *E. triacantha.* Ich habe indess an keinem der mir vorliegenden Exemplare Früchte oder weibliche Blüthen ausfindig zu machen vermocht. Das im Herbarium Forskal des botanischen Museums von Kopenhagen aufbe-

wahrte Exemplar erweist sich mit dem meinigen in jeder Hinsicht als identisch.

843. **Euphorbia (Tithymalus-Pachycladus) adenensis** Deflers, Nouv. Contr. fl. Aden in Bull. Soc. Bot. Fr. IX, 1887, p. 67.

Frutex humilis glaberrimus dichotome-ramosus, ramis decumbenti erectis, cortice subfusco, epidermide chartaceo-solubili obscure-cinereo, ramulis carnosulis teretibus apicem versus cicatricosis; foliis parvulis ad ramulorum apices rosulato-confertis gemmam linearem acutissimam vel cyathium unicum involucrantibus plerumque 8-10, complanatis, spathulatis vel obovato-oblongis integerrimis, apice rotundatis et mucronulo apiculatis, basi æqualiter cuneatis et trinerviis, nervis non prominulis, reliquis secundariis utrinque 1-2 tenuissimis; cyathio terminali solitario brevissime pedunculato, dilatato-cupuliformi, 5-mero, lobis semiorbicularibus margine quinta longitudinis parte denticulato-laciniatis et glandulas flavas planas crassiusculas margine subintegerrimas non superantibus; floribus masculis numerosis pedunculo apice articulato, bracteis linearifimbriatis; flore femineo solitario, capsula breviter pedicellata depresso-globosa griseo-cinerea tenuiter venoso-reticulata, ad partes commissurales exsculpta sulcis 3 profundis notata et maturitate demum ad partem superiorem sulcis perforata, coccis dorso rotundatis, cum dericarpio lignoso-indurato, pericarpio ad partes commissurales secedente, semine exacte globoso cinereo-griseo plerumque maculis et punctis obscuris picto.

Maasse : Die Endzweige werden 5 cm. lang und haben im trockenen Zustande 0,2-0,4 mm. im Duqchmesser. Die grössten Laubblätter, die ich sah, massen 0,7 × 1,6 cm. Die reife Kapsel hat 1,2 cm. und der Same 2,5-3 mm. im Durchmesser.

ARAB. ADEN. Nahe der Spitze des Gebel Schemsân (Flagstaf) (500 m.) Dec., bl. fr. 132, coll. 88.

Loc.: Niederes ausgebreitetes und vielverzweigtes Bosquet-Strauchwerk auf Felsen basaltisches Lawa.

Die von Deflers (N° 7, coll. 89; 1122, coll. 93) auch am Gebel-el-Areys im Gebiete der Fadhli gesammelte Art wurde von Leo Hirsch auf seiner Reise im Jahr 1893 im Hochlande von Hadhramut wieder, gefunden.

Diese ausgezeichnete, wie es den Anschein hat, auf die vulkanische Felsregion von Südarabien beschränkte Art, steht der *E. socotrana* Balf. f. am nächsten; letztere aber ist eine in allen Theilen grössere und zudem in zahlreichen einzelnen Merkmalen abweichende Pflanze, deren Blüthen dreiköpfig und deren Cyathien 6-theilig sind.

Euphorbia adenensis Defl. ist durch ein eigenthümliches Aufspringen der reifen Kapsel ausgezeichnet, das in der oberen Hälfte der die

drei Coccen von einander trennenden tiefen, aber in ihren Grunde flachen Furche statt hat. Diese Furchen ertheilen der Kapsel ein sehr eigenthümliches Gepräge. Das am ganzen Rückentheil der Coccen starkverholzte und dort über 1 mm. Dicke erreichende Pericarp ist nämlich an den Rändern der Coccen nur schwach entwickelt und dadurch entstehen drei Längsfurchen, die wie mit dem Messer ausgeschnitten erscheinen und die auf dem Grunde eine durch quergestellte Runzeln und Nerven bezeichnete Oberfläche darbieten. An der oberen Hälfte dieser Furchen klafft das Gefüge bei fortschreitender Verholzung des Pericarps durch Zerreissen und es bildet sich alsdann ein rundes Loch, das die ganze Kapselwand durchbricht.

844. **Euphorbia (Tithymalus-Galarrhæus) helioscopia** L. Sp., 658.

ARAB., JEMEN. In der Umgegend von Menacha, bei Kahil, am Schibam und bei el-Hausan (2600 m.) Febr. März, bl. fr. 1466, 1619, coll. 89.

Loc. : Als Unkraut auf dem bebauten Boden der Ackerterrassen.

Nom. vern. arabice : « *ssa'ade* » (Menacha) ; « *rumude* » ('Ussil).

Die mir vorliegenden Exemplare sind üppig entwickelte Pflanzen mit Dolden von über 20 cm. Durchmesser. Hinsichtlich der Blüthen- und Fruchttheile stimmen sie mit allen Merkmalen überein, die diese Art kenntlich machen, und sie verrathen in keinem einzigen vom Typus abweichende Formen.

845. **Euphorbia (Tithymalus-Galarrhæus) depauperata** Hochst. in A. Rich. Tent. Fl. Abyss. II, p. 241-242.

ÆTH., COL. ERITREA. Ambelaco an der Maldi-Strasse (2000 m.) Febr., bl. fr. 341, coll. 94; am Berge Ssabr über Geleb in Mensa (2200 m.) April fr. 1538, coll. 91; am Bizen (1900 m.) 2050, coll. 92.

Loc. : In lichtem Buschwerk zwischen Gras.

846. **Euphorbia (Tithymalus-Esula) Peplus** L. Sp. 658.

ÆTH., COL. ERITREA. Gaaba, im mittleren Thal des Lawa (340 m.) Apr., bl. fr. 1677, coll. 91; Ginda (800 m.) Febr., bl. fr. 257, coll. 91; unter Geleb (1400 m.) April, bl. fr. 1324, coll. 91.

ARAB. JEMEN. Menacha (2300 m.) Febr., bl. fr. 1520, colf. 89; 'Ussil (1100 m.) Febr., bl. fr. 1078, coll. 89.

Loc. : Als Unkraut auf bebautem Boden der Ackerterrassen.

847. **Euphorbia (Tithymalus-Esula) monticola** Hochst. in A. Rich. Tent. Fl. Abyss. II, p. 242.

(Syn. : *E. Esula* Forsk. Descr. Fl. æg. arab., p. 94, non L. — *E. Schimperiana* Hochst. in A. Rich. l. c. — *E. Hochstetteriana* (Kl. Gcke.) Pax, in Engl. bot. Jahrb. XIX, p. 123. — *E. variegata* Deflers Voy. Yem., p. 198).

ÆTH., COL. ERITREA. Bei Ginda in grossen Thal (950 m.) Febr., bl. fr. 164, 211, coll. 91; bei Filfil, am Wege nach Maldi (750 m.) Febr., bl.

343, coll. 94; Ambelaco, an der Maldi-Strasse (2000 m.) Febr., bl. 342, coll. 94; Thal Mogod in Ost vom Bizen (1400 m) Mai, bl. fr. 1572, 2035, coll. 92, am Nordabhang des Berges Bizen (2000 m.) Mai, bl. fr. 1895, 1899, coll. 92; Saganeiti (2200 m.) März, bl. fr. 977, coll. 92; unter Geleb im Mensa-Gebiet (1700 m.) Apr., bl. fr. 1172, 1441, coll. 91;

ARAB., JEMEN. Agara bei Hodjela (400 m.) Jan., bl. fr. 914, coll. 89; Gebel Bura über Hille (900 m.) Jan., bl. fr. 522, coll. 89; bei 'Ussil, im Uadi-el-Têm (1200 m.) Febr., bl. fr. 1250, coll. 89; bei Menacha und am Gebel Schibam (2300-2700 m.) Febr., März, bl. fr. 1434, 1465, 1539, 1683, coll. 89.

Loc. : Als Unkraut auf beackertem Boden und an den Stützmauern der Ackerterrassen.

Nom. vern. arabice : « *ssubêsse* » (Hodjela) ; denselben Namen hat Forskal der von ihm für *E. Esula* gehaltenen Pflanze gegeben.

Die von Müller Arg. l. c. von *E. monticola* H. gegebene Beschreibung entspricht allen Merkmalen, welche die mir aus beiden Gebieten vorliegende lange Reihe von Exemplaren darbietet. Von *E. Schimperiana* H. ist diese Pflanze kaum als Varietät zu unterscheiden. Die Länge der Drüsenhörner des Involucrums, das innen meist kahl oder mit kaum wahrnehmbaren Härchen besetzt ist, variirt an ein und demselben Exemplar in hohem Grade. Desgleichen sind die Staubfäden nicht immer durchaus ohne Behaarung. Grosse Verschiedenheit waltet ob hinsichtlich der längeren oder kürzeren Wimpern der Involucrallappen, welche letztere indess stets zweispitzig, auf $^1/_3$ ihrer Länge in zwei spitze Endlappen getheilt sind. Die Hörner der Involucraldrüsen können eine grössere Länge erreichen als die der Drüse selbst, oft beträgt aber ihre Länge nur die Hälfte oder gar nur $^1/_4$ der Drüsenlänge resp. Breite. Allen Exemplaren, arabischen sowohl wie erythraeischen gemeinschaftlich sind die ganz kurz an der Spitze zweitheiligen Griffeläste, die durchaus glatten, dünnschaligen und am Rücken abgerundeten Kapseln, die im Reifezustande stets dunkelgrauen, oft fein braunmarmorirten, gänzlich glatten und unmerklich gekielten Samen, die einen starkentwickelten, gelben, dreieckig-pyramidalen Carunculus tragen. Auch die Gestalt der Floralblätter bietet kein Unterscheidungsmerkmal. Die abgestutzte oder etwas keilförmig zusammengezogene Basis derselben, sowohl wie ihre herzförmige, stengelumfassende Gestalt, stellen sich nur als verschiedene Wachsthumstadien oder Wuchsverhältnisse heraus. Alle diese Merkmale habe ich auch an Exemplaren bestätigt gefunden, die aus von A. Deflers vom Jemen mitgebrachten Samen gezogen worden waren.

ANACARDIACEÆ.

848. **Mangifera indica** L. Spec. ed. I, 200.

ARAB., JEMEN. Okeber am Gebel Melhan (1000 m.) Jan., bl. 721, coll. 89; am Ostabfall unter Menacha (2000 m.) Febr., bl. 1614, coll. 89; am Fuss des Gebel Bera, bei Hille in der Waldschlucht des Ofer (700 m.) 376, coll. 89.

Loc. : Angepflanzt auf den Terrassen der Kaffeepflanzungen. Auch verwildert (nº 376) in den Waldsgebüschen der Thäler.

Nom. vern. arabice : « *'Amba, 'Ambe-ssuâk, 'Amba ssaua.* »

849. **Sclerocarya Birrea** Hochst. in Flora 1844, Beil. 1.

ÆTH., COL. ERITREA. Keren, am Wege zum Anseba (1300 m.) Febr., bl. 715, coll. 91; auf der Spitze des Lalemba bei Keren (1900 m.) März, bl. 842, 980, 984, coll. 91; Addi Brehe in Ost von Keren (1300 m.) 942, coll. 91;

Loc.: Blüht am völlig entlaubten Baum. Die wachsgelben Blüthen haben einen Duft, der dem von *Philadelphus*-Blüthen gleicht.

Nom. vern. in Tigrinia : « *abogbul, abungul* » (Ham.).

850. **Pistacia falcata** Beccari, Martelli flor. Bogosensis, p. 24.

ÆTH., COL. ERITREA. Ambelaco an der Strasse nach Maldi (2000 m.) ♂ Febr., bl. 393, coll. 94; unterhalb Geleb im Mensa-Gebiete (1700 m.) ♀ April, bl. 1183, coll. 91; Aidereso (1220 m.) ♀ Apr., bl. fr. 1424, coll. 1892.

Die Blüthen der männlichen Pflanze sind von Martelli l. c. beschrieben worden; ich gebe hier einige Einzelheiten über die weiblichen Blüthen.

Diese sitzen mit ihren sehr kurzen Stielen an einfach verzweigten, 8-16 cm. langen Trauben, die mit den jungentwickelten Laubblättern an den Spitzen der Aeste gehäuft sind. Das Tragblatt und die zwei Vorblätter, welche eine dreitheilige Hülle bilden, sind 3 mm. lang, unter sich von gleicher Länge und sie überragen die Narbe sowie die vier Blüthenhüllblätter um ein beträchtliches. Sie sind linear-lanzettlich in eine lange Spitze ausgezogen, mit langen krausen Haaren besetzt und gewimpert. Die vier Tepalen sind oft kürzer als das Ovarium, lanzettlich oder eiförmig mit langer Spitze, stets unter sich ungleich lang gestaltet. Dieselben sind kahl und entweder völlig ganzrandig oder gezähnelt. Zwischen den Tepalen sind vier cylindrische Staminodial-Rudimente eingeschaltet, die indess häufig fehlen. Die gewöhnlich zu drei vorhandenen Narben sitzen auf fast

bis zum Grunde freien Griffelästen von ein viertel oder halber Länge der ersteren und sind von Gestalt lanzettlich-spitz, aber an den Rändern nach innen gerollt und stark unduliert. Der Fruchtknoten ist kahl und verkehrt-eiförmig und die Anordnung des am Grunde eingefügten Ovulums entspricht vollkommen derjenigen bei *P. Terebinthum* L., bei der auch die Narben eine ähnliche Gestaltung darthun. Die reife Beere ist kugelrund und misst (trocken) 6 mm. im Durchmesser, mit einem Stiel von 2-4 mm.

851. **Rhus abyssinica** Hochst. Engl. Prodr. Cont. IV, p. 426.

ÆTH., COL. ERITREA. Acrur (1900 m.) März, bl. 763, coll. 91; Asmara westlich von der Passhöhe (2500 m.) Febr., ♂ bl. 544, coll. 91; am Lalamba bei Keren (1800 m.) ♂ ♀ März, bl. fr. 1868, coll. 91.

Nom. vern. in Tigrinia : « *motschitscho, motjitjo* » (Acrur); in Tigré : « *schamût.* » (Mensa).

ARAB., JEMEN. 'Ussil (1408 m.) 1326, coll. 89.

Nom. vern. arabice : « *tuëleb.* »

852. **Rhus retinorrhæa** Steud. Engl. in Prodr. Contin. IV, p. 444.

ÆTH., COL. ERITREA. Nördlich von Arbaschiqo im Anseba-Thal (1600 m.) 697, coll. 91; auf dem Berge Lalamba bei Keren (1800 m.) 846, coll. 1891.

ARAB., JEMEN. Am Nordabhang des Gebel Bura, über Hille (900 m.) Jan., fr. 520, coll. 89; 'Ussil (1400 m.) 1103, coll. 89; zwischen 'Ussil und Attara am Gebel Harasa (1600 m.) März, fr. 1776, coll. 89; Wadi Ssarif, in Ost und in Nordwest unter Menacha (1900-2000 m.) Febr. fr. 1535, 1693, coll. 89;

Loc.: Strauchwerk auf Felsen und am Gemäuer der Kaffeepflanzungen.

Nom. vern. arabice : « *thalab, thalûb.* »

853. **Rhus glaucescens** A. Rich. Tent. Fl. Abyss. I, 143.

ÆTH., COL. ERITREA. Höhen in Nordwest von Ginda (1200 m.) 422, coll. 91; Galata bei Aidereso (1000 m.) ♂ April, bl. 1620, coll. 92; unter Geleb in Mensa-Gebiet, am oberen Lawa (1400 m.) 1323, coll. 91; Addi Brehe in Ost von Keren (1300 m.) 957, coll. 91; am Ufer des Mareb bei Godofelassi (1600 m.) 394, holl. 94; Mai Metemmet südl. Mai-Mafales in Dembelas (1300 m.) 394, coll. 94.

Loc.: Der Strauch tritt oft am Rande der Rinnsale und Thalbetten in dichten Beständen auf und verändert alsdann in hohem Grade sein Aussehen, indem er einen weidenartigen Habitus zur Schau stellt, mit langschüssigen dichtbelaubten Aesten und schmalen linear-verkehrtlanzettlichen Blättchen, während die typischen Blattformen an den unteren Trieben kenntlich sind.

Nom. vern. in Tigrinia : « *thathalu* » (Acrur); « *thethalu* » (Hamasen).

ARAB., JEMEN. Okeber, am Gebel Melhan (900 m.) Jan., fr. 855, coll. 89; am Gebel Bura über Hille (1000 m.) 523, coll. 89.

Nom. vern. arabice : « *ammet-el-heïss.* »

var. **macrocarpa** Schwf. baccis pruinosis, pulposis, depresso-obovoideis, 7 mm. latis, 4 mm. longis.

ÆTH., COL. ERITREA. Auf dem Lalamba bei Keren (1800 m.) März, 801, coll. 91; Schlucht in Südost von Mai-Mafales, Dembelas (1700 m.), März, fr. 392, coll. 1894.

Die Blättchen der Varietät haben an beiden Oertlichkeiten eine spitze Gestalt, sie sind unregelmässig gezähnelt, elliptisch, beiderseits zugespitzt. Das grösste Mittelblatt misst 14 × 6,5 cm. mit Stiel von 5,5 cm. Blätter von gleicher Grösse und spitzer Gestalt kommen auch an Schimper'schen Exemplaren aus Abyssinien vor (unter der Bezeichnung *Rh. undulatum* vertheilt), aber die Beeren erreichen bei ihnen nicht eine derartige Grösse und scheinen stets ohne Rief zu sein.

854. **Heeria insignis** (Del.) O. Ktze.

(Syn. : *Rhus insignis* Del. Ann. Sc. Nat., sér. I, XX, 91. — *Anaphrenium abyssinicum* Hochst. Flora 1844, p. 32.

ÆTH., COL. ERITREA. Bei Magara, in West von Keren (1400 m.) 819, coll. 1891.

Nom. vern. in Tigrinia : « *sansa* » (Ham.).

ARAB., JEMEN. Schlucht des Ofer am Fusse des Gebel Bura bei Hille (700 m.) Jan., bl. 284, coll. 1889.

Nom. vern. arabice : « *ru'ádh.* »

855. **Odina fruticosa** Hochst. Rich. Tent. Fl. Abyss., I, p. 141.

ÆTH. COL. ERITREA. Addi-Brehe bei Keren (1300 m.) März fr. 936, coll. 1891; am Berge Sebân bei Keren (1700 m.) März, fr. 930, coll. 91, in Nordwest bei Mai-Mafales in Dembelas (1800 m.) März, fr. 396, coll. 94.

Nom. vern. in Tigrinia : « *dukdukunna* » (Hamasen).

856. **Odina triphylla** Hochst. in Rich. Tent. Fl. Abyss. I, p. 140.

ÆTH., COL. ERITREA. Keren, in Thale Dongobas (1200 m.), bei Djuffa (1200 m.), bei Addi-Brehe (1300 m.) März, bl. 739, 995, 958, coll. 1891.

Loc. : Ein kleiner Strauch von der Tracht der *Commiphora*, mit dichter und kurzschüssiger Verzweigung. Blüht vor Entwickelung der Laubblätter. An trockenen felschigen Gehängen. Die Blüthen geben einen schwachen Citronenduft zu erkennen. Die Rinde liefert einen sehr festen Bast, der zu Stricken häufige Verwendung findet.

Nom. vern. in Tigrinia : « *abda* » (Hamasen).

CELASTRACEÆ.

857. **Gymnosporia (Celastrus) senegalensis** (Lam. Dict. I, p. 661) Loes. in Engl. Bot. Jahrb. XVII, p. 541.

(Syn. : *Catha spinosa* Forsk. descr. fl. æg. arab., p. 64. — *Celastrus parviflorus* Vahl. Symb. I, p. 21.

var. **inermis** A. Rich. fl. Abyss. I, p. 133.

α. **coriacea** Guill. Perr. fl. Senegal. I, p. 147, foliis oblongis, oblanceolatis, basi cuneatim angustatis.

ÆTH., COL. ERITREA. Beim Dorfe Djuffa nahe Keren (1300 m.) März, fr. 1003, coll. 1892.

Eine im Gebiete von Bogos und in Nord-Abyssinien sehr verbreitete Form.

var. **inermis** A. Rich. β. **chartacea** Loes. l. c. foliis chartaceis, decoloribus exacte obovatis, apice rotundatis vel subretusis, basi abrupte angustatis, margine crenato-dentatis breviter petiolatis, pedunculis pedicellisque longiusculis et laxis.

ÆTH., COL. ERITREA. Bei Mai-Misqal und Adi-Golgol bei Mai-Mafales, Dembelas (1300-1600 m.) März, bl. fr. 397, coll. 1894.

Von den zahlreichen Formen und Spielarten dieser Art ist die obige offenbar die am meisten in die Augen fallende und durch eine sehr abweichende Tracht im hohen Grade gekennzeichnete.

var. **inermis** A. Rich. γ. **macrocarpa** Loes. l. c. foliis coriaceis oblongo-oblanceolatis, basi cuneatim in petiolum brevissimum angustatis, fructibus majoribus.

ÆTH., COL. ERITREA. Im Anseba-Thal südlich von Arbaschiqo (1800 m.) Febr., fr. 643, coll. 92.

Die Früchte sind von der Grösse der unter N° 602 von Steudner 1862 an der Gendua (Gallabat) eingesammelten Pflanze und messen in der Länge 6 mm. und in der Breite 4,5 mm.

var. **spinosa** Engler in Loesener l. c. foliis coriaceis oblongo-ellipticis, vel oblanceolatis, apice rotundatis vel acutis, basi in petiolum brevem cuneatim angustatis.

ÆTH., COL. ERITREA. Auf den Digdigta-Höhen in Süd von Saati (450 m.) Febr., bl. 112, coll. 92; nördlich von Arbaschiqo (1600 m.) Febr., bl. 665, coll. 92; am Dari bei Keren (1300 m.) März, bl. 770, coll. 92.

Loc. : Diese Art bildet einen der verbreitetsten und häufigsten Sträucher des Gebiets und tritt im offenen Buschwald gewöhnlich in Gestalt grosser Bosquets oder abgeschlossener Strauchdickichte auf.

Nom. vern. in Tigrinia : « *Urgudi* » (Acrur) oder « *Argutti* » (Hamasen); in Tigré : « *ergitte* » (Mensa); in Saho : « *argud.* »

ARAB. JEMEN. Bei Hille, am Fuss des Gebel Bura, Jan., bl., 256, coll. 89; im Thal bei Wolledje am Fuss des Gebel Melhan, Jan., fr. 629, 742, coll. 89; am Wege von Badjil nach Moglaf im Tieflande der Tehama, Jan., bl. 600, coll. 1889.

Loc. : Im Buschwald der Thalschluchten, sowie an den offenen Gehängen der Thalwände, einer der häufigsten Straucharten des Berglandes, auch in den Akazienwaldungen des Tieflandes sehr verbreitet.

Nom. vern. arabice : « *Tharrâr* » (Wolledje); « *Tara'h* » oder « *Therrân* » (Hille).

Es darf nicht übersehen werden, dass die var. *spinosa* Engl. in vielen Fällen nur zur Sichtung des Herbar-Materials aufrecht zu erhalten sein dürfte, da die üppigeren Sprossen und der Stockausschlag der spinescirenden Formen gewöhnlich der Dornen gänzlich entbehren.

Nach der von Forskal l. c. gegebenen Diagnose ist es in hohem Grade wahrscheinlich, dass seine *Catha spinosa* mit dieser Art identisch ist, deren definitive Benennung wegen der nicht zur Genüge aufgeklärten Zugehörigkeit der *Gymnosporia montana* Roxb., sowie des *Celastrus buxifolia* Harv. Sond. und der *Catha europæa* Auct. noch lange nicht feststeht.

858. **Gymnosporia (Celastrus) serrata** (Hochst. in A. Rich. Tent. Fl. Abyss. I, p. 131) Loesn. l. c.

ÆTH., COL. ERITREA. Höhen in N.W. von Ginda (1200 m.) Febr. bl. 409, coll. 1892; Acrur (1900 m.) 1014, 1141, coll. 92; Saganeiti (2200 m.) 813, 875, coll. 92; bei Geleb im Gebiete von Mensa (1700-1900 m.) März, Apr., bl. fr., 1088, 1119, coll. 92; am Bache Amba bei Geleb (2200 m.) 1490, coll. 92; Schlucht des Mai-Kummel bei Godofelassi (1800 m.) 401, coll. 94; Mai-Awale bei Mai-Mafales (Dembelas) März, fr. 400, coll. 94.

Loc. : Als häufiger Bestandtheil der lichten Buschwaldung an den Thalwänden.

ARAB., JEMEN. 'Ussil (1400 m.) Febr., fr. 1109, coll. 1889.

var. **pubescens** Schwf. foliis supra glabratis subtus pube vel tomento brevissimo vestitis, caulibus glabratis, junioribus breviter fusco- vel rufotomentosis subfurfuraceis.

ARAB., JEMEN. Bei Wolledje am Fusse des Gebel Melhan (600 m.) Jan., fr. 1844, coll. 1889; am Westabhange des Gebel Bura über Hille (1000 m.) Jan. bl. 279, coll. 1889.

Nom. vern. arabice : « *trâ'* » (Wolledje) « *negjerân,* » vel « *gherôm* » (Hille, 'Ussil).

859. **Gymnosporia (Celastrus) laurifolia** (A. Rich. Tent. fl. Abyss., I, p. 130) Loesn. l. c.

ÆTH., COL. ERITREA. Zwischen dem Thale von Mogod, am Ostabhange

des Bizen und dem Berge Kube (1800 m.) April, bl. 1558, coll. 92; am Lalamba bei Keren (1800 m.) März, bl. fr. 855, coll. 91 in Nordwest von Mai-Mafales, Dembelas (1800 m.) 398, coll. 94.

Nom. vern. in Tigrinia : « *addad.* »

Loc. : Als Strauchwerk in niederem Buschholz, an sonnigen Gehängen.

Die bei Mai-Mafales eingesammelten Exemplare (n° 398) sind Blatt-Zweige, die auf zum Ackerbau frisch gerodeten Buschwaldstellen als Stockausschlag auf den Feldern sprossten; die sehr dickleder-artigen Blätter sind oblong-eiförmig, am Rande gleichmässig gekerbt-gesägt und messen bis 10 × 16 cm. mit 1,5 cm. langem Stiel und 1 cm. langem Dorn.

860. **Gymnosporia (Celastrus) luteola** (Del. in Ann. Sc. Nat. sér. 2, XX, p. 90) Loesn. l. c.

ÆTH., COL. ERITREA. Am Bache Amba, Quelle des Lawa, bei Geleb in Mensa (2200 m.) 1482, coll. 1892; am Absturz nach Südwest über Adi-Qaieh, Aufstieg nach Kohaito (2200 m.) 399, coll. 1894.

861. **Catha edulis** Forsk. fl. Arab. fel. n° 155, Descr. fl. æg. arab., p. 63.

ARAB., JEMEN. Bei Menacha (2300 m.) März, fr., 1897, coll. 1889 ; am Gebel Melhan über Wolledje (900 m.) Jan., bl. 679, coll. 1889.

Nom. vern. arabice : « *qât;* » in Tigrinia : « *tschât.* »

Loc. : Angebaut auf den Terrassen der Kaffeepflanzungen.

Die Pflanze ist bisher noch von keinem Reisenden in völlig wild-wachsenden Exemplaren gefunden worden. Wie der Kaffeestrauch afrikanischen Ursprungs, so ist auch sie wahrscheinlich von Anbeginn ihrer Kultur an zugleich mit dem Kaffee nach Arabien eingewandert.

ICACINACEÆ.

862. **Apodytes acutifolia** Hochst. A. Rich. Tent. Fl. Abyss. 1, p. 92.

ÆTH., COL. ERITREA. Am Eschka-Kessel auf dem Plateau von Kohaito (2700 m.) Mai, bl. 404, coll. 1894.

Loc. : Grosse Bäume mit reinweissen, schwach duftenden Blüthen, mit Gebüsch zusammen am Rinnsal eines kleinen Baches.

SAPINDACEÆ.

863. **Cardiospermum microcarpum** H. B. Kth. nov. gen. am. 5, p. 104.

ARAB., JEMEN. Bei Badjil in Hecken der Stadt, Jan., bl. fr., 733, coll. 89, bei Hodjela (600 m.) Jan., bl. fr. 1004, coll. 89; Wadi Chnoiet unter Tassil (1000 m.) Febr., bl. fr. 1169, coll. 89.

864. **Cardiospermum canescens** Wall. Pl. As. rar. I, 14, t. 14.

ÆTH., COL. ERITREA. Bei Ginda (950 m.) Febr. bl. 400, coll. 91; zwischen Ginda und Filogobai (1000-1500 m.) Febr., bl. fr. 530, coll. 91; unter Geleb, im Gebiet von Mensa (1700 m.) April, bl. fr. 1154, 1275, coll. 91; am Berge Lalamba bei Keren (1800-1900 m.) März, bl. fr. 874, coll. 91.

Loc. : Klettert in Gebüschen. Die Blüthen sind dottergelb mit breiten Streifen.

ARAB., JEMEN. Okeber am Gebel Melhan (1000 m.) Jan., bl. fr. 870, coll. 89; Wolledje am Fuss des Gebel Melhan (600 m.) 767, coll. 89; im Wadi Chuoiet unter 'Ussil (1000 m.) Febr., bl. fr. 1212, coll. 89.

866. **Allophylus rubiifolius** (Hochst.) Engl. Hochgebirgsfl. d. trop. Afr. 292.

ÆTH., COL. ERITREA. Im Thale Dongobas unter Keren (1200 m.) 917, coll. 91; unter Geleb im Gebiet von Mensa (1700 m.) 1257, coll. 91.

Loc. : Gesträuch, mit Vorliebe in dem die Bäche einfriedigenden Buschwerk wachsend.

ARAB., JEMEN. Wolledje, am Fuss des Gebel Melhan (600 m.) Jan.. bl. 632, 667, coll. 89

Nom. vern. arabice : « *nischêm.* »

867. **Aphania senegalensis** (Juss. Poir.) Radlkof. in Engl. nat. Pfl. Fam. III, 5, S. 318.

ÆTH., COL. ERITREA. Im oberen Lawa-Thal, unterhalb Geleb im Gebiete von Mensa (1500-1700 m.) Apr., bl. 1253, 1727, coll. 91; im grossen Thal von Ginda (950 m.) 488, coll. 91, 2185, coll. 98; Barasio im Thal Arrôt (1500 m.) Mai, bl. 1838, coll. 92; im Thal Mogod (1400 m.) 1566, coll. 92; im Thal unter der Spitze des Lalamba und am Fusse des Berges, bei Keren (1500-1700 m.) März, bl. 793, coll. 91.

Nom. vern. in Tigrinia : « *durraásss* » (Acrur); « *sullöch* » (Hamasen); in Tigré : « *schüllo* » (Mensa); in Saho : « *durraas* » (Ginda).

Loc. : In der Tiefe der Bergthäler als grosser Baum bis 15 m. Höhe erreichend, oder in Gestalt dichter Strauchbosquets auftretend.

858. **Pappea Radlkoferi** Schweinf n. sp.

Arbuscula 10-20-pedalis, ramulis griseo fuscis sulcato-striatis, cicatricosis, summis furfuraceo-tomentellis; foliis ramulorum apices versus confertis, juventute puberulis, demum glabratis, subtus plerumque ad nervos tomentellis, lamina ovali, oblonga vel oblongo-lineari, petiolum 5-6-plo superante, apice rotundata, basi oblique truncata et interdum valde inæqualitera, margine haud revoluta sæpe subintegerrima plerumque æqualiter et acute dentata, dentibus acutissimis e basi triangulari subsubulatis patentibus, nervis subtus valde prominentibus, nervo medio validissimo, nervis secundariis utrinque 10-15-dichotomis subrectis; racemis masculis folia plus duplo superantibus breviter pedunculatis simplicibus vel adjecto

supra basin uno alterove ramo, racemis fructiferis folia æquantibus pedunculatis; floris ♂ pedicellati calyce breviter 5-lobo, petalis 5 minutis calycem non excedentibus subcochleiformibus dorso pilosis unguiculatis ambitu ovato-spathulatis, lamina ovata obtusa intus ad basin plica marginali utrinque implicata, disco incrassato villoso sub 8-lobo, staminibus 8, filamentis gracilibus puberulis, antheris suborbicularibus; fructu pedicellato velutino 3-lobo, lobis 2 sæpissime mancis, epicarpio globoso coriaceo parte laterali demum dehiscente, semine globoso compressiusculo lævi, nitente colore badio arillo rubro pulposo tenui plicato ab hilo orto undique circumcincto, testa membranaceo-coriacea callo subaduncо radiculam obtegente instructa.

Maasse : Die Blattspreite misst gewöhnlich 3 × 7 cm., der Stiel 1 cm., die grössten am Stockausschlag befindlichen und besonders stark gezähnten, an *Brexia*, resp. *Castanea* erinnernden 5 × 18 cm. mit 1 cm. langem Stiel. Die männlichen Blüthentrauben erreichen 12 cm. Länge, die fruchttragenden Trauben sind 6-9 cm. lang, die Frucht misst 1 cm im Durchmesser, der Samen 0,5-0,9 cm.

ÆTH., COL. ERITREA. Bei Geleb in Gebiete von Mensa (1700 m.) 1068, 1080, 1123, 1617, coll. 1891; bei Acrur (1900 m.) April, fr. 1041, coll. 94.

Nom. vern. in Tigrinia : « *arayaugutt* » (Acrur); in Tigré : « *abagamma* » (Mensa).

Die Art steht der südafrikanischen *P. capensis* Eckl. et Zeyh. nahe, unterscheidet sich indess von ihr durch wesentliche Merkmale, namentlich durch die in den meisten Fällen scharf ausgeprägte Zähnelung des Blattrandes, durch die weit längeren männlichen Blüthentrauben und die schmäleren, nicht breiteiförmigen, fast sitzenden, sondern langgenagelten, fast tütenförmigen Petala. Die von Hildebrand (2826) 1877 in Ukamba, Brit. Ostafrika, und die von Stuhlmann (775) 1890 bei Bussisi, Unyamuesi gesammelten Exemplare zeigen die typischen Merkmale der südafrikanischen Art.

Die Blüthen und Früchte der beschriebenen Art habe ich unter den Bäumen auflesen müssen, sie stammten vom letzten Sommer her. Prof. L. Radlkofer, der mir zur Feststellung der Art behilflich war, äusserte sich über die Petala in einem Briefe (1892) wie folgt : « sie sind denen von *P. capensis* im allgemeinen ähnlich, aber gestreckter, mehr löffelförmig und ihre an der Innenseite befindlichen zwei behaarten Schüppchen stellen sich mehr als eingeschlagene Ränder der Spreitenbasis dar ». Mehr oder weniger gezähnte Blätter constatierte Radlkofer auch an den Exemplaren der *P. capensis* E. Z. (von Rehmann aus Transvaal, nº 4007 und 5400), während derselbe die *P. Schumanniana* Schinz aus Namaland für eine stärker behaarte Form der capischen Art erklärte.

866. **Dodonæa viscosa** L. Mant. I, 228.

ÆTH., COL. ETITRFA. Ginda (950 m.) Febr., fr. 307, 449, coll. 91; Acrur (1900 m.) 250, 731, coll. 92; Berg Alam Kale bei Aideroso (1830m.) 1653, coll. 92; Plateau von Kohaito (2600 m.) 403, coll. 94.

Loc. : Eine der häufigsten Straucharten des Gebiets, wächst an den dürsten Felsgehängen mit beständig grünendem Dauerlaub.

Nom. vern. in Tigrinia : « *tahsses* » (Acrur); in Tigré : « *taasses* » (Mensa).

ARAB., JEMEN. 'Ussil (1400 m.) Febr., bl. 1326, coll. 89; Gebel Bura über Hille (1000 m.) Jan., bl. 580, coll 89; Mahssabe bei Wolledje am Gebel Melhan (800 m.) Jan., bl. fr. 743, coll. 89.

Nom. vern. arabice : « *rummach* » ('Ussil); « *schâth* » (Wolledje).

MELIANTHACEÆ.

869. **Bersama abyssinica** Fres. Mus. Senk. II, 280, t. 17.

ÆTH., COL. ERITREA. Auf dem Berge Bizen, bei der Quelle Mai Dibela (2100 m.) 2051, coll. 1892; in Nord von Adi Qaieh bei Halai (2000 m.) 340, coll. 94.

Loc. : An felsigen und bewässerten Stellen.

Nom. vern. in Tigrinia « *kurssuma, korsemma.* »

ARAB., JEMEN. Am Nordabfall des Gebel Bura über Hille (1000 m.) 1881, coll. 89; Okeber am Gebel Melhan (900 m.) 854, coll. 89.

Loc. : Auf den Terrassen der Kaffeepflanzungen.

Nom. vern. arabice : « *uhbbä* » (Hille).

Die mir aus beiden Gebieten vorliegenden Formen entsprechen sämmtlich derjenigen, die A. Richard (Tent. fl. Abyss. I, p. 107) als *B. serrata* beschrieben hat; die Blätter haben 4-9 Fiederpaare und die Blättchen sind überall mit scharfen und spitzausgezogenen Sägezähnen besetzt.

BALSAMINACEÆ.

870. **Impatiens tinctoria** A. Rich. Tent. fl. Abyss. I, p. 120.

ÆTH., COL. ERITREA. Ginda (1000 m.) 195, bl. Febr., coll. 1891; am Berge Kuhe, in Ost vom Bizen (1850 m.) 1550 bl. fr. Apr. coll. 1892; Filfil, am Wege nach Maldi (750 m.) 331, bl. Febr. coll. 1894; Ambelaco, am Wege nach Maldi (2000 m.) 330 bl. fr. Febr. coll. 1894.

Loc. : Im Halbschatten offener Bergwaldungen als über 1 m. hohe Staude in grossen Massen wachsend. Die im Trockenzustande 12 cm. langen Blüthen sind schneeweiss, mit Ausnahme der gelblichen Spornbasis und der purpurnen Spornspitze.

7me année. Appendix N° III. 1899.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

Dris JOANNIS MÜLLER

(MÜLLER ARGOVIENSIS)

LICHENOLOGISCHE BEITRÄGE

in Flora

ANNIS 1874-1891 EDITI

Index alphabeticus

auctore

A.-M. HUE

Illud opus 1669 complectitur numeros qui sequenti modo in *Flora* distributa fuerunt.

anno	1874	numeri	1—35
»	1875	»	36—42
»	1877	»	43—67
»	1878	»	68—91
»	1879	»	92—130
»	1880	»	131—227
»	1881	»	228—370
»	1882	»	371—548
»	1883	»	549—704

anno	1884	numeri	705—818
»	1885	»	819—988
»	1886	»	989—1060
»	1887	»	1061—1214
»	1888	»	1215—1471
»	1889	»	1472—1507
»	1890	»	1508—1579
»	1891	»	1580—1669

In hoc indice nomina eo signo * notata sunt nuda seu non definita; synonyma litteris *cursivis* insigniuntur; cætera dignosi nunc et sæpe completa, nunc incompleta ornata fuerunt. Quoad variorum auctorum nomina specifica a cel. Müller-Arg. ad discrimen inter suas novas species et illas jam aliunde cognitas exprimendum adhibita, si bene nota, in illo indice non enumerantur.

abbreviata Müll. Arg. *Micrographa*, 1542.
* aberrans Kremp. *Buellia*, 135.
abessinica Müll. Arg. Parmelia, 106 et 184.
* abessinica Kremp. *Parmelia*, 106 et 984.
abessinica Müll. Arg. *Patell.* (Bilimb.), 959.
* abnorme Müll. Arg. *Arthothelium*, 221 et 1099.
abnormis Nyl. Arthonia, 221.
* abrothalloides Müll. Arg. *Mycoporopsis*, 976.
abrothalloides Nyl. Mycoporum, 976.
* abstracta Müll. Arg. *Graphina*, 987.
abstracta Kremp. Graphis, 987.
* abyssinica Müll. Arg. *Patell.* (Bilimbia), 959 et 984.
* abyssinica Nyl. *Ramalina*, 984.
Acharii Nyl. *Pertus.* (Irregular.), 781.
Acharii Fée Porina et Verrucaria, 781.
Acharii Mont. Psorodothion, 813.
* accolens Stirt. *Arthonia*, 305.
* acerina Müll. Arg. *Patellaria*, 1032.
acerina Stizenb. Secoliga, 1032.
* achroiza Nyl. *Pertus.* (Depress.), 735.
* aciniformis Stirt. *Arthonia*, 304.
acrocephalum Müll. Arg. *Cœnogonium*, 363.
Acrocordia Müll. Arg. sect. *Arthopyreniæ*, 629.
Acrocordia Mass., 612 et 629.
acromelana Müll. Arg. *Pertus.* (Poroph.), 721.
* acrotella (Mass.) Müll. Arg. var. *Verruc. nigrescentis*, 106.
acrustacea Schær. var. *Lecanoræ polytropæ*, 102.
* actinobola Müll. Arg. *Sarcographa* (Eusarcogr.), 1100.
actinobola Nyl. Glyphis, 1100.
actinoplaca Nyl. Strigula, 1568.
* actinota Müll. Arg. *Ocellularia*, 1175.
actinota Tuck. Thelotrema, 1175.
* aculeata Ach. *Cornicularia*, 1272.
acumulata Müll. Arg. *Arthopyr.* (Synpyr.), 623.
acumulata Müll. Arg. *Tomasiella* (Syngenesorus), 855.
acuminata Müll. Arg. var. *Phæographinæ scalpturatæ*, 1051.
acuta Tayl. Cenomyce, 1224.
acuta Müll. Arg. var. *Cladoniæ squamosæ*, 1224.
acuta Müll. Arg. *Pertus.* (Leioplac.) 759.
adflata Müll. Arg. *Porina* (Sagedia), 670.
* adglutinata Fr. var. *Physciæ obscuræ*, 47.
* adglutinata Nyl. *Physcia*, 984.
adnax Müll. Arg. *Arthopyr.* (Anisomerid.), 626.

adplanata Müll. Arg. *Parmelia*, 935 et 1389.
* adpressa Müll. Arg. *Leptogiopsis*, 372.
adpressa Müll. Arg. *Sticta* (Ricasolia), 1633.
adpressum Nyl. Leptogium, 372.
adspersa Nyl. var. Arthon. cinnabarinæ, 224 et 1492.
* adspersa Kœrb. var. *Arthoniæ gregariæ*, 1492.
adspersa Tuck. var. *Clad. fimbriatæ*, 1224.
adspersa Mont. et v. d. Bosch Cladonia, 388.
adumbrans Müll. Arg. *Parmeliella*, 1228.
adumbrans Nyl. Lecidea, 1228.
* adveniens Müll. Arg. *Arthothelium*, 1097.
adveniens Nyl. Arthonia, 1097.
* ægialita Nyl. *Physcia*, 125.
æneofusca Müll. Arg. *Parmelia*, 580.
æneovirens Müll. Arg. *Lecidea*, 22.
æquata Kremp. Lecidella, 15 et 134.
æquata Kœrb. var. Lecidellæ sabuletorum, 134.
æruginascens Nyl. var. Lecideæ disciformis, 963.
* æruginascens Müll. Arg. var. *Buelliæ parasemæ*, 986.
æruginosa Müll. Arg. *Coccocarpia*, 1510.
æruginosula Müll. Arg. *Patell.* (s. Bilimb.), 297.
æthiopica Müll. Arg. *Graphina* (Platygrammophis), 971.
africana Müll. Arg. *Buellia*, 123.
africana Müll. Arg. *Cryptothele*, 125.
* africana Müll. Arg. *Catolechia*, 325.
africana Kremp. Dirina, 438 et 985.
africana Tuck. Lecidea, 325.
africana Müll. Arg. *Parmelia*, 181.
africana Müll. Arg. *Urceolaria*, 438 et 985.
* agelæa Fée *Opegrapha*, 988.
aggregantula Müll. Arg. *Lecidea*, 27.
aggregata Eschw. Cladonia, 589.
aggregata Müll. Arg. *Clathrina*, 589 et 818.
aggregata Müll. Arg. *Pertus.* (Lecan.), 710.
aggregata Nyl. Verrucaria, 1212.
aggregatum Nyl. Collema, 230.
* aipolia Br. et Rostr. var. *Physciæ stellaris*, 125.
alba Müll. Arg. var. *Pertus. dehiscentis*, 746.
alba Müll. Arg. *Polyblastia*, 1060.
albella Müll. Arg. *Porina* (Sagedia), 1105.
albella Müll. Arg. *Pyrenula*, 488.
albellina Müll. Arg. Lecanora, 1401.
* albicans Müll. Arg. var. *Graphinæ Acharii*, 1031.
albicans Müll. Arg. var. *Graphidis schizographtæ*, 450.
* albicans Müll. Arg. var. *Graphinæ vernicosæ*, 152.
albicans Nyl. var. Graphidis vernicosæ, 152 et 1031.
albicera Müll. Arg. *Phyllopora* (Segestrinula), 1554.
albicera Kremp. Verrucaria, 1554.
albida Müll. Arg. var. *Physciæ ciliaris*, 1499.
albidella Nyl. *Pertus.* (Leioplacæ), 757.
albidella Müll. Arg. *Microthelia*, 605.
albido-plumbea Hook. f. et Tayl. Lecidea, 1419.
albideo-plumbea Müll. Arg. *Patell.* (Bacidia), 1419.
albidula Müll. Arg. var. *Patell. cyrtellæ* 693.
albidum Müll. Arg. *Arthotelium*, 1097.
albinula Müll. Arg. *Graphis*, 212.
albissima Müll. Arg. *Pertus.* (Leioplacæ), 749.
albo-atra Müll. Arg. *Arthopyrenia* (Acrocordia), 631.
* *albo-atra* Müll. Arg. Sagedia, 631.
albo-atra Kremp. Verrucaria, 631.
* albociliatum Nyl. Collema, 1126.
albociliatum Nyl. Collemodium, 1126.
albocinerea Müll. Arg. *Arthopyrenia* (Polymerid.), 640.
albocinerea Kremp. Verrucaria, 640.
albocyphellata Müll. Arg. var. *Sticta auratæ*, 178.
albo-effigurata Anzi Squamaria, 1130.
* albo-effiguratum Müll. Arg. *Placodium*, 1130.
albomarginata Müll. Arg. var. *Psoræ decipientis*, 247.
albomitens Müll. Arg. *Pseudopyrenula*, 602 et 603.
alboplumbea Tayl. Parmelia, 1323.
Alectoria Ach., 1272.
Alectoria D. N., 1272.
* allophana Ach. var. *Lecanoræ subfuscæ*, 818 et 984.
alludens Nyl. Ramalina, 1279.
alniaria Müll. Arg. var. *Patell. cyrtellæ*, 693.
alniaria Nyl. var. Lecideæ cyrtellæ, 693.

* alpinum Th. Fr. var. *Placod. fulgentis*, 19.
* alutacea Müll. Arg. *Patell.* (Bacidia), 512.
alutacea Kremp. Lecidea, 512.
* amaurocræa Schær. *Cladonia*, 1611.
amazonica Nyl. Parmelia, 1645.
ambiguella Nyl. Arthonia, 1097.
* ambiguellum Müll. Arg. *Arthothelium*, 1097.
amblyoloba Müll. Arg. *Strigula*, 679.
americana Fée *Porina*, 866.
americana Kremp. Porina, 869.
americana Ach. var. Verruc. analeptæ, 910.
americana Zenk. Porophora, 877.
americanum Müll. Arg. *Anthracothecium*, 910.
americanum Müll. Arg. Erioderma, 173 et 1248.
amœnum Müll. Arg. f. *Placod. gracilis*, 38.
amphitropum Müll. Arg. *Anthracothecium*, 599.
amphixantha Müll. Arg. *Parmelia*, 1312.
* amplificans Müll. Arg. *Lecania* (Platylecania), 426 et 1405.
amplificans Nyl. Lecidea, 426.
* anatolidia Mass. *Buell.*, 135 et 986.
* andensis Müll. Arg. *Phlyctidia*, 220.
andensis Nyl. Phlyctis, 220.
andina Müll. Arg. Parmelia, 1637.
anguillæformis Tayl. Graphis, 1447.
* anguina Müll. Arg. *Graphina* (Thalloloma), 470.
anguina Mont. Ustalia, 470.
anguinum Trev. Thalloloma, 470.
* angulata Ach. *Usnea*, 47 et 1232.
angulata Hook et Tayl. Usnea, 1232.
angulosa Müll. Arg. *Arthonia*, 1095.
angulosa Müll. Arg. var. *Usneæ dasypogoidis*, 1006.
angulosa Müll. Arg. var. *Usneæ melaxanthæ*, 1382.
angusta Kremp. var. Parm. subprolixæ, 573.
* angusta Müll. Arg. var. *Physciæ ciliaris*, 414.
angusta Mass. var. Anaptychiæ ciliaris, 414.
angustata (Pers.) Müll. Arg. *Anzia* (Pannoparm.), 1503.
angustata Müll. Arg. var. *Diploiceæ epigeæ*, 11.
angustata Pers. Parmelia, 1503.
* angustata Nyl. var. *Physciæ pulverulentæ*, 47.
angustata Nyl. var. Physciæ stellaris, 47 et 1343.
angustiloba Müll. Arg. var. *Physciæ speciosæ*, 582.
angustum Arn. var. *Placodii concoloris*, 37.
anisoloba Müll. Arg. *Arthopyrenia* (Anisom), 627.
anisomera Müll. Arg. *Micographa*, 1543.
ANISOMERIDIUM Müll. Arg., 624.
anisomerum Müll. Arg. *Pleurotrema*, 833.
anisospora Müll. Arg. *Pertus.* (Leioplacæ), 738.
anisospora Müll. Arg. *Sagedia* (Thelidium), 32.
ANISOTHECIUM Müll. Arg. sect. *Phæographidis*, 531.
* annulare Mont. *Trypethelium*, 882.
annularis Müll. Arg. *Pseudopyrenia* (Holothec.), 882.
annularis Fée Pyrenula, 882.
anomalum Ach. Typethelium, 845.
anomocarpa Müll. Arg. var. *Clad. pityrophyllæ*, 233.
anonacea Müll. Arg. *Graphina*, 208.
antarctica Müll. Arg. *Pertusaria*, 992.
anthelina Nyl. var. *Physciæ stellaris*, 1343.
* Antillarum Nyl. *Arthonia*, 1492.
antilopæa Del. Cenomyce, 380.
antilopæa Müll. Arg. var. *Clad. fimbriatæ*, 380.
Antinoriana Jatta *Pertusaria*, 953.
antisema Müll. Arg. *Lecidea*, 814.
ANZIA Stizenb., 1503.
* Anzianum Müll. Arg. var. *Callopism. variabilis*, 13.
aperiens Müll. Arg. *Graphis* (Phanerographa), 1604.
* aphtosa Ach. *Peltigera*, 408.
apiahica Müll. Arg. *Lecania* (Maronea), 330.
appendiculata Müll. Arg. var. *Stictinæ quercizantis*, 397.
* apposita Müll. Arg. *Microthelia*, 605.
apposita Nyl. Verrucaria, 605.
* approximans Müll. Arg. *Pyrenula*, 895.
approximans Kremp. Verrucaria, 895.
aquila (Fr.) Nyl. *Physcia*, 73.
aquila Muhlb. Parmelia. 73.
arabica Müll. Arg. *Omphalaria*, 1607.
arabica Müll. Arg. *Synalissa*, 792.
arachnoidea Kremp. Phlyctis, 1525.
arachnoideum Müll. Arg. *Lopadium*, 1525.

araratica Müll. Arg. *Lecidea* (Lecidella), 1662.
Araucariæ Müll. Arg. *Lecidea* (Biatora), 1527.
Araucariæ Müll. Arg. *Pertus.* (Seriales), 775.
Araucariæ Müll. Arg. *Rinodina*, 336.
* arctica Ach. *Gyrophora*, 1382.
argentea Fée Nemathora, 1566.
argentina Kremp. Parmelia, 986.
argentina Müll. Arg. var. *Parmeliæ crinitæ*, 986.
argentinica Müll. Arg. *Psorotichia*, 1473.
argillacea Müll. Arg. *Buellia*, 1318.
argillacea. Müll. Arg. *Ocellul.* (Chroodisc.), 699.
argopholis (Knight) Müll. Arg. *Graphis* (Chlorogr.), 1187.
Argus Hook. et Tayl. Stereocaulón, 1227.
Argus Th. Fr. Stereocaulon, 1227.
argyracea Kremp. Sticta, 987.
* argyracea Nyl. *Stictina*, 818 et 987.
argyronema Müll. Arg. *Strigula*, 1566.
argyrotricha Müll. Arg. *Patell.* (Bilimbia), 295.
aromatica Turn. *Lecidea*, 985.
* aromaticum Müll. Arg. *Thalloidima*, 985.
arrhiza Mey. et Flot. var. Everniæ americanæ, 1252.
arrhiza Müll. Arg. var. *Parm. Kamtschadalis*, 1252.
Arthoniella Müll. Arg. *Mycoporellum*, 860.
Arthoniella Nyl. Melanotheca, 855 et 860.
arthonioides Müll. Arg. Arthopyrenia (Tomasell.), 642.
arthonioides Nyl. Melanotheca, 642.
* arthonioides Mass. *Tomasellia* (Syngen.), 855.
arthonioides Müll. Arg. *Lopadium*, 437.
Arthopyrenia Müll. Arg., 612.
Arthopyrenia Mass., 612 et 613.
Arthothelium Mass., 521.
arthroclada Fée *Usnea*, 1062.
* *articulata* Auct. *Usnea*, 805.
* articulata Hoffm. *Usnea*, 984, 985, et 1498.
* articulata Müll. Arg. var. *Usneæ plicatæ*, 805.
* ascidioides Müll. Arg. *Polyblastia*, 1409.
ascidioides Nyl. Verruc., 1409.
Ascidium Müll. Arg. sect. *Ocellulariæ*, 366.
Ascidium Fée, 366.
aspera Müll. Arg. var. *Parm. proboscideæ*, 1014.
aspera Eschw. f. Parm. coralloidis, 1238.
aspera Müll. Arg. *Pertusaria*, 951.
aspera Müll. Arg. var. *Usneæ barbatæ*, 986 et 1238.
aspera Tayl. Verrucaria, 1465.
asperata Müll. Arg. var. *Clad. furcatæ*, 381.
asperata Müll. Arg. f. *Parm. tiliaceæ* var. *sulphur*, 570.
asperrima Müll. Arg. var. *Usneæ barbatæ*, 390.
asperula Kremp. *N. Beitr. Afric. Fl.* Ramal., 927.
asperula Kremp. *Lich. Wawra* Ramal., 927.
asperula Müll. Arg. f. *Usneæ articulatæ*, 1591.
aspicilioides Müll. Arg. *Callopisma*, 2.
aspidula Kremp. *Lecidea* (Biatora), 1080.
aspistea Ach. *Verrucaria*, 894.
* aspistea Fée. *Verrucaria*, 58.
aspistea Nyl. Verrucaria 894 et 901.
aspistea Nyl. *Lich. Bourb.* Verrucaria, 489.
aspistea Zenk. Verrucaria, 859.
* assimilis Nyl. *Graphis* 1492.
Astericus Müll. Arg. *Melanographa*, 548.
* astroidea Müll. Arg. var. *Opegr. herpeticæ*, 688.
* astroidea Ach. *Parmelia*, 825.
* astroidea Fée *Parmentaria*, 826.
athallina Müll. Arg. f. *Rotulæ vulgar.* var. *granularis*, 1533.
Athrismidium Trev., 856.
atomarioides Müll. Arg. *Lecidea* (Lecidella), 3.
* atrata Müll. Arg. *Porina* (Sagedia), 670.
* *atrata* Müll. Arg. Sagedia, 670.
atrata Müll. Arg. var. *Verruc. fuscellæ*, 1465.
atratrula Müll. Arg. *Opegrapha*, 157.
atratum Müll. Arg. f. *Placodii gracilis*, 38.
* atrobrunnea Schær. *Lecidea*, 1667.
atrocapilla Tayl. Parmelia, 1324.
atrocærulea Müll. Arg. *Porina*, (Sagediastr.), 667.
atro-fusca Müll. Arg. *Graphina* (Platygramm.), 1091.

atrofusca Schær. var. Parm. ceratophyllæ, 42.
* atrofusca Müll. Arg. var. *Parm. encaustæ*, 42.
atrorubicans Müll. Arg. *Patell.* (Psorothec.), 434.
atrorubicans Nyl. var. Lecideæ marginiflexæ, 434.
atro-rufum Müll. Arg. *Arthothelium*, 1099.
atrotestacea E. Fr. Lecidea, 1173.
atrotestaceum Müll. Arg. *Rhizocarpon*, 1173.
atro-viride Müll. Arg. var. *Rhizocarp. geographici*, 999.
AULACOGRAMMA Müll. Arg. sect. *Graphidis*, 453.
AULACOGRAPHA Müll. Arg. sect. *Graphidis*, 450.
Aulacographa Leight, 450.
* Auberianum Müll. Arg. *Phæotrema*, 1039.
Auberianum Mont. Thelotrema, 1039.
AULACOGRAPHINA Müll. Arg. sect. Graphinæ, 469.
aulaxerpeta Müll. Arg. *Phæographis* (Platygramima), 458.
aulaxerpeta Leight. Platygrapha, 458.
AULAXINA Fée, 1530.
aurata Müll. Arg. *Raphiospora*, 692.
aurata Kremp. Platygrapha. 692.
* aurata Ach. *Sticta*, 1669.
* aurantiaca Mont. et v. d. Bosch, *Coccocarpia*, 987 et 1388.
aurantiaca Hook f. et Tayl. Solorina, 1388.
aurantiacum Müll. Arg. var. *Callopism. australis*, 249 et 818.
aurantiacum Fée Trypethelium, 841.
aurigerina Müll. Arg. var. *Stictinæ brasiliens.*, 175.
aurora D. N. Sticta, 178.
aurora Müll. Arg. var. *Stictæ auratæ*, 178.
australe Müll. Arg. *Callopisma* (Trioph.), 249 et 332.
australe Hook. et Tayl. Collema, 1110.
australe Müll. Arg. *Leptogium*, 1110.
* australe Laur. *Sphærophoron*, 818 et 1215.
australe Hook et Tayl. Sphærophoron, 1217.
australiense Müll. Arg. *Thalloidima*, 1158.
australiense Müll. Arg. *Thelotrema*, 1084.
australiense Müll. Arg. *Tremotylium*, 521.
australiensis Müll. *Patell.* (Bombyl.), 510.
australiensis Müll. Arg. *Phæographis* (Anisothec.), 533.
australis Müll. Arg. *Dimelæna*, 794.
australis Müll. Arg. var. *Usneæ barbatæ*, 1066.
autralis E. Fr. Usnea, 1066.
austro-georgica Müll. Arg. *Buellia*, 998.
austro-georgica Müll. Arg. *Lecidea* (Eulecid.), 996.
* azureum Nyl. var. *Leptogii tremelloidis*, 818.
Babingtonii Berk. Strigula, 1574.
bacidioides Müll. Arg. *Lecidea* (Biatora), 506.
bacillifera Müll. Arg. *Porina*, 539.
bacilliferus Müll. Arg. *Synechoblastus*, 166.
Balbisii Fée Graphis, 475.
* Balbisii Müll. Arg. *Graphina* (Chlorograph.), 475.
* Balfourii Müll. Arg. *Graphina* (Chlorograph.), 475.
* balia Müll. Arg. *Pseudopyrenula*, 602.
balia Kremp. Verrucaria, 602.
Barbeyana Müll. Arg. *Pertusaria*, 339.
basaltica Kremp. Graphis, 478.
* basaltica Müll. Arg. *Phæographina* (Diplol.), 478.
Baueri Müll. Arg. *Callopisma*, 335.
Bäuerleni Müll. Arg. *Parmeliella*, 1021 et 1160.
* Beccarianum Bagl. *Arthothelium*, 1097.
Beccarii Kremp. Sticta, 394.
* Beccarii Müll. Arg. *Stictina*, 394.
Begoniæ Müll. Arg. *Heterothecium*, 267.
Begoniæ Müll. Arg. *Porina* (Sagediastr.), 666.
belenophorum Nyl. Collema, 166.
* belenophorus Müll. Arg. *Stephanophorus*, 166.
bella Nyl. Lecanora, 1414.
benguelense Müll. Arg. *Bathelium*, 852.
* berica Müll. Arg. *Lecania* (s. Maronea), 330.
berica Mass. Maronea, 330.
BIATORINOPSIS Müll. Arg., 254.
* biatorinum Müll. Arg. *Leptogium*, 1126.
biatorinum Nyl. Collema, 1126.
bibula Tayl. Lecanora, 1392.
bicaudatus Müll. Arg. *Synechoblastus*, 1581.
bicolor Müll. Arg. *Porina* (Phyllopor.), 652.

bicolor Müll. Arg. *Phæographis* (Hemithec.), 461.
bicolor Müll. Arg. *Ramalina*, 63.
bicolor Tayl. Sticta, 1245.
bicolor Tayl. Trypethelium, 1457.
bicornuta Müll. Arg. *Parmelia*, 1643.
bifera Nyl. Lecidea, 260.
* biferum Müll. Arg. *Herothecium*, 260 et 1172.
biforme Mudd Thelidium, 227.
* biformis Müll. Arg. *Arthopyrenia* (Anisomer.), 630.
* biformis Müll. Arg. *Sagedia*, 227.
biformis Borr. Verrucaria, 227 et 630.
bifrons Müll. Arg. var. *Amphil. elegantis*, 89.
Billardieri Del. *Sticta*, 566 et 1305.
bistorta Müll. Arg. *Patell.* (Catillaria), 957.
Blanchetiana Müll. Arg. *Parmelia*, 192.
Blatodesmia? Auct. 490.
* Bogotana Stizenb. var. *Lecanoræ subfuscæ*, 125.
* Bogotensis Stizenb. var. *Lecanoræ subfuscæ*, 818.
* bolacinum Müll. Arg. *Amphiloma*, 1314.
bolacinum Tuck. Placodium, 1314.
boliviana Müll. Arg. var. *Stictæ laciniatæ*, 239.
boliviana Nyl. Sticta, 177 et 239.
* boliviensis Müll. Arg. *Phlyctidia*, 220.
boliviensis Nyl. Phlyctis, 220.
Bolliana Müll. Arg. *Parmelia*, 45.
Bombyliospora Müll. Arg. sect. *Patellariæ*, 300.
Bombyliospora Auct., 300.
Bonplandiæ Fée Thelotrema, 519.
Bonplandiæ Fée Urceolaria, 947.
* Bonplandiæ Spreng. *Ocellularia*, 519.
Borneti Müll. *Sticta*, 406.
* Borreri Turn. *Parmelia*, 984.
Boryana Del. Cladonia, 380.
* Boschiana Müll. Arg. *Graphina* (Thallol.), 470.
botryophorum Müll. Arg. *Stereocaulon*, 1609.
botryosa Hepp Lecidea, 16.
brachycarpa Müll. Arg. var. *Graphidis striatulæ*, 139.
brachycarpa Müll. Arg. *Melaspilea*, 302.
brachycarpa Müll. Arg. *Opegrapha*, 158.
brachyphylla Müll. Arg. *Parmelia*, 1013.
brachyspora Müll. Arg. *Graphina* (Medusulina), 588.
* brachysperma Müll. Arg. *Pyrenula* (Pseudoacroc.), 890.
brasiliensis Müll. Arg. *Microglæna*, 1456.
* brasiliensis Müll. Arg. *Phlyctidia*, 220.
brasiliensis Nyl. Phlyctis, 220.
brasiliensis Müll. Arg. *Stictina*, 175.
* brasiliensis Müll. Arg. *Tomasellia* (Syngen.), 855.
brasiliensis Müll. Arg. *Verrucaria*, 800.
Braunsiana Müll. Arg. *Parmelia*, 314.
* Brebissonnii Müll. Arg. *Callopisma* (Trioph.), 248.
Brebissonnii Nyl. Lecanora, 248 et 1034.
Brebissonnii Fée Lecidea, 248 et 1034.
Brebissonnii Müll. Arg. *Blastenia* (Triopsis), 1034.
* Brebissonnii Müll. Arg. *Leptogiopsis*, 372.
Brebissonnii Mont. Leptogium, 372.
Breutelii Müll. Arg. *Anthracothecium*, 909.
brevipes Müll. Arg. *Stictina*, 398.
breviradians Müll. Arg. *Physcia*, 196.
brevis Müll. Arg. var. *Opegr. filicinæ* 687.
* breviuscula Müll. Arg. *Psora*, 494.
breviuscula Nyl. Lecidea, 494.
Brigantiæa Trev., 268.
Bruniana Müll. Arg. *Nesolechia*, 42.
Bruniana Müll. Arg. *Patell.* (Bacidia). 106.
buelliana Müll. Arg. *Lecidea*, 202.
Buelliastrum Müll. Arg. *Lecidea* (Lecidella), 1163.
* bullatum Nyl. *Leptogium*, 818.
Burgessii Bel. Collema, 373.
byrsinum Ach. Collema, 987.
* byrsinum Mass. *Physma*, 987.
byssinum Nyl. Leptogium, 1126.
cabbalistica Müll. Arg. *Graphina*, 207.
cabbalistica Nyl. Graphis, 207.
* cæsia Nyl. *Physcia*, 1493.
cæsia Müll. Arg. Glyphis, 57 et 1100.
cæsia Müll. Arg. *Sacographa* (Eusarcogr.), 1100.
cæsia Müll. Arg. *Opegrapha* (Lecanact.), 1445.
cæsiella Müll. Arg. *Lecidea* (Biatora), 350.
* cæsio-rubella Ach. *Lecanora*, 47.
cæsio-rubella Nyl. Lecidea, 52.
cæsiospila Anzi *Verrucaria*, 31 et 66.
cæsium Müll. Arg *Psoroma*, 1022.

cæsium Ach. var. Collem. nigrescentis, 376.
* cæsius Müll. Arg. var. *Synechobl. nigrescentis,* 376.
cæspitosum Müll. Arg. var. *Amphil. elegantis*, 89.
cæspitosum Tayl. Collema, 1113.
* calicaris Fr. *Ramalina,* 47.
callichroum Müll. Arg. *Lopadium*, 360.
callithamnia Tayl. Sticta, 1290.
callithamnia Müll. Arg. *Stictina,* 1290.
callithamnion Nyl. Leptogium, 1290.
callopisma Kremp. *N. Beitr. Afric. Lichenfl.* Placodium, 940 et 985.
callopismoides Müll. Arg. *Lecanora*, 943.
Camaræ Müll. Arg. Sticta 402, 563 et 1008.
campestris Schær. var. *Lecan. subfuscæ,* 51.
Campylidium Müll. Arg. nova Lich. fructificatio, 281.
Campylothelium Müll. Arg. 595.
canaliculata Tayl. *Ramalina,* 1279.
cancellata Müll. Arg. var. *Clad. furcatæ*, 381.
* candelaris Schær. *Lepra,* 986.
candida Müll. Arg. *Pertusaria*, 952.
candidum Müll. Arg. *Arthothelium*, 1544.
candidum Kremp. Myriostigma, 1544.
candidum Müll. Arg. var. *Sphæroph. compressi,* 311.
* canorufescens Kremp. *Lecidea,* 506.
capensis Tayl. Bæomyces, 1229.
capensis Müll. Arg. *Opegrapha,* 1376.
* caperata Ach. *Parmelia,* 984.
caperata Hepp Parmelia, 77 et 190.
capillata Tayl. Cenomyce 550 et 1220.
capitata Ach. Cenomyce, 71.
capitata Spreng. Cladonia., 71.
capitatum Mich. Helpodium, 71.
capitellata Bab. *Cladonia* 550 et 1220.
capitellata Hook. Cenomyce, 550.
capitellata Hook. et Tayl. Cenomyce, 1220.
capitulifera Müll. Arg. var. *Usneæ barbatæ*, 1381.
capniochroum Mass. Collema, 1125.
* captiosa Müll. Arg. *Microtheleia,* 605.
captiosa Kremp. Verrucaria, 605.
caracasana Müll. Arg. *Graphina,* 207.
caracasana Müll. Arg. *Pyrenula,* 902.
caracasana Müll. Arg. *Ramalina,* 49.
caraccensis Tayl. Parmelia, 1325.
carnea Müll. Arg. var. *Patell. millegranæ,* 1434.
carnea Tayl. Variolaria, 1262.
carneoalbida Müll. Arg. *Pertus.* (Tuberculiferæ), 767.
carneo-flava Müll. Arg. *Lecanora,* 1370.
carneola Müll. Arg. *Pertus.* (Leioplacæ), 755.
carneola Eschw. var. Pertus. communis, 755.
carneum Müll. Arg. *Lopadium,* 274.
carnulenta Tuck. Biatora, 347.
* carnulenta Müll. Arg. *Lecidea,* 347.
* carpathica Kœrb. *Lecidella,* 14.
* carphineum Kœrb. *Amphiloma,* 106.
carpoloma Kremp. Sticta, 1071.
carpoloma Nyl. Sticta var. ad *S. gilvam* accedens, 703.
carpoloma Rich. Sticta, 566.
carporrhizans Tayl. Parmelia, 1326.
Carrollii Mudd *Sphæromphale,* 491.
cartilaginea Müll. Arg. *Cladonia,* 169.
cartilaginea Fée Pyrenula, 602.
cartilaginea Nyl. Verrucaria, 602.
* Casarettiana Nyl. *Ricasolia,* 237.
Casarettiana de Not. Sticta, 237.
Cascarillæ Müll. Arg. *Anthracothecium,* 908.
Cascarillæ Müll. Arg. *Phæographis* (Phæodiscus), 462.
Cascarillæ Fée Graphis, 462.
* cataclystum Kœrb. *Collema,* 1126.
cataclystum Nyl. Collemodium, 1126.
catapasta Müll. Arg. *Arthopyrenia,* (Polymerid.), 636.
catapasta Nyl. Verrucaria, 636.
catapyrenioides Müll. Arg. var. *Verruc. viridulæ,* 8.
* catervaria Müll. Arg. *Pseudopyrenula,* 602.
catervaria Fée Verrucaria, 602.
* catervarium Tuck. *Trypethelium,* 840.
cavata Müll. Arg. *Ocellularia,* 519.
cavatum Ach. Thelotrema, 519.
cellulifera Müll. Arg. var. *Stictæ Billardieri,* 1291.
cellulifera Hook. et Tayl. Sticta, 1291.
cellulifera Tayl. Sticta, 566.
* Celothelium Müll. Arg. sect. *Tomasellæ,* 857.
cenisiella Müll. Arg. var. *Lecanoræ subfuscæ,* 796.
centrifuga Leight. var. Platygr. Rotulæ, 685.
centrophora Müll. Arg. *Cladonia,* 1135.
cephalodiigera Müll. Arg. f. *Peltig. polydact.* var. *microcarpæ,* 1479.
ceranoides Hampe Sphærophoron, 549.
ceratina Müll. Arg. var. *Parm. lævigatæ,* 186.

Ceratoniæ Fr. *Dirina*, 111.
ceratophylla Eschw. *Cladon.*, 232.
* ceratophyllina Nyl. var. *Clad. degenerantis*, 988.
* *cerinella* Nyl. Lecanora, 944 et 984.
* *cerinellum* Müll. Arg. *Callopisma*, 944 et 984.
* cestrensis Müll. Arg. *Porina* (Sagedia), 670.
cestrensis Tuck. Sagedia, 670.
cetrarioides Mont. et v. d. Bosch f. Parm. perlatæ, 87.
* cetrarioides (Mass.) Müll. Arg. var. *Placodii crassi*, 1201.
* cetrata Nyl. var. *Parm. perforatæ*, 988.
ceuthocarpoides Müll. Arg. *Arthopyr.* (Acrocord.), 801.
ceylonensis Müll. Arg. *Arthopyr.* (Mesopyr.), 619.
ceylonica Müll. Arg. *Pertus.* (Leioplacæ), 752.
chalazanodes Nyl. Collema, 1129.
Chantriana Müll. Arg. *Lecidea* (Lecidella), 1661.
Chiarini Jatta Sticta, 931.
chilensis Müll. Arg. *Bæomyces*, 1584.
chilensis Mont. var. Biatoræ byssoidis, 1584.
chilensis Nyl. var. Bæom. rufi, 1584.
* Chinchonæ Müll. Arg. *Arthopyrenia*, 615.
Chinchonæ Müll. Arg. *Heterothecium*, 263.
Chinchonæ Müll. Arg. *Pertus.* (Leioplacæ), 758.
Chinchonæ Ach. Verrucaria, 615.
* Chinchonarum Fée *Ascidium*, 906.
Chinchonarum Spreng. *Ocellularia* (Ascidium) 1177.
Chinchonarum Müll. Arg. *Psoroma*, 982.
Chinchonarum Müll. Arg. var. *Usneæ barbatæ*, 1065.
Chinchonarum Fée var. Usneæ floridæ, 1065.
* Chinchonarum Müll. Arg. *Sarcographa*, (Eusarcogr.), 1100.
Chinchonarum Müll. Arg. *Tomasiella* (Celothel.), 857.
Chinchonarum Fée Triclinium, 982.
chinensis Müll. Arg. *Pertus.* (Subirregular.) 777.
chiodectonoides Fée Porina et Trypethelium, 780.
chiodectonoides Nyl. *Pertus.* (Chiodectonoides), 780.
* chionographa Müll. Arg. *Melanographa*, 535.
chionographa Nyl. Opegrapha, 535.
* chlarona Nyl. var. *Lecanoræ subfuscæ*, 1493.
chlorina Müll. Arg. *Parmelia*, 189.
* chloritis Müll. Arg. *Patell.* (Bombyliospora), 300 et 1029.
chloritis Tuck. Lecidea, 1029.
chlorocarpa Müll. Arg. *Parmelia*, 182.
chlorocarpa Müll. Arg. var. *Parm. pluriferæ*, 240.
chlorochroa Müll. Arg. *Rotula*, 1536.
chlorochroa Kremp. Platygrapha, 1536.
* chloroconia Müll. Arg. *Opegrapha* (Lecanactis), 439.
chloroconia Tuck. Lecanactis, 439.
chlorogastrica Müll. Arg. *Heufleria*, 591.
Chlorographina Müll. Arg. sect. *Graphinæ*, 475.
chloroleuca Müll. Arg. *Graphina* (Chlorograph.), 147 et 475.
chloroleuca Müll. Arg. *Platygrapha*, 213.
chloroleuca Hook. et Tayl. Sticta, 1292.
* chloromeloides Müll. Arg. *Leptogiopsis*, 372.
chloromeloides Nyl. Leptogium, 372.
* chloromelum Nyl. *Leptogium*, 1118.
chlorophæa Müll. Arg. *Psora*, 1157.
* chlorophanum Müll. Arg. *Placodium*, 1130.
* chlororphnia Tuck. *Lecidea*, 349.
chlorotera Müll. Arg. *Porina* (Euporina), 650.
chlorotera Nyl. Verrucaria, 650.
chlorotica Müll. Arg. var. *Bottariæ cruentat.*, 853.
Chonion Tuck. Lecanora, 245.
Chromogramma Müll. Arg. sect. *Phæographinæ*, 483.
Chroodiscus Müll. Arg. sect. *Ocellulariæ*, 698.
Chrooica Trev., 839.
Chrooloma Müll. Arg. sect. *Phæographinæ*, 484.
* chrysocarpa Müll. Arg. *Graphina*, 153.
chrysocarpa Eschw. Graphis, 153.
* chrysoleucum Kœrb. *Placodium*, 1667.
* chrysomelæna Tuck. *Rinodina*, 1372.
* chrysophthalma Ach. *Borrera*, 47.
chrysophthalma DC. Physcia, 984.
* chrysophthalmus Th. Fr. *Theloschistes*, 106 et 984.

chrysopoda Stein Usnea, 1476.
chrysostica Hook. f. et Tayl. Lecanora, 1393.
chrysostictum Mass. *Myxodictyon*, 1393.
* cicatricosa Ach. *Glyphis*, 1102.
cicatricosa Müll. Arg. *Pertus.* (Pertusæ) 719.
ciliaris Mont. et v. d. Bosch. Sticta, 85.
ciliaris Nyl. Stictina, 85.
ciliata Müll. Arg. var. *Coccocarp. pellitæ*, 421.
ciliata Müll. Arg. var. *Coccocarp. smaragd.*, 244 et 421.
* ciliata Nyl. var. *Parm. perforatæ*, 106.
ciliata Schær. var. Parm. perlatæ, 47, 69 et 809.
ciliata Müll. Arg. var. *Stictinæ quercizant.*, 397.
ciliata Müll. Arg. var. *Strigulæ complanatæ*, 1570.
ciliata Mont. Strigula, 1570.
ciliata Müll. Arg. v. *Usn. trichodeæ*, 43.
cincinnata Kremp. Parmelia, 1078.
* cincta Hepp *Verrucaria*, 31.
cinctula Müll. Arg. *Pertusaria*, 950.
cinerascens Müll. Arg. var. Pertus. mendacis, 338.
cinerascens Müll. Arg. var. *Pertus. meridionalis*, 338 et 765.
cinerascens Müll. Arg. *Phæographis* (Solenothec.), 530.
cinerascens Müll. Arg. var. *Rinod. versicoloris*, 133.
cinerea Müll. Arg. var. Heufleriæ prætervisæ, 831.
cinerea Müll. Arg. f. *Polybl. fuscoargillac.*, 33.
cinerella Müll. Arg. *Graphis*, 211.
* cinereo-carnea (Eschw.) Tuck. var. *Lecanoræ subfuscæ*, 818 et 986.
cinereo-glauca Hook. et Tayl. *Sticta*, 1293.
cinereum Müll. Arg. *Thelotrema*, 1601.
cinereus Müll. Arg. var. *Thelosch. chrysophth.*, 180.
cinerosa Ach. Verrucaria, 907.
cinerosum Müll. Arg. *Anthracothecium*, 907.
cinnabarina Ach. Lecanora, 333.
* cinnabarinum Müll. Arg. *Callopisma*, 333 et 986.
cinnabarinula Müll. Arg. *Arthonia*, 307.
cinnamomea Müll. Arg. *Arthonia*, 224.
cinnamomea Kremp. Lecidea, 1523.
cinnamomea Müll. Arg. *Patell.* (Bacidia, 1523.
cinnamomea Rich. Sticta, 561.
cinnamomea Müll. Arg. *Stictina*, 561.
cinnamotricha Müll. Arg. Patellaria, 294 et 1520.
cirrhata E. Fr. Parmelia, 1148.
* citrina Tayl. *Cetraria*, 1276.
citrina Tayl. Urceolaria, 1414.
* citrinum Müll. Arg. *Amphiloma*, 1493.
* citrinum Müll. Arg. *Placod.* (Acarospor.), 1414.
Cladia Nyl., 589.
Cladina Nyl., 589.
cladoblephara Müll. Arg. var. *Usneæ dasypogoidis*, 1006.
cladocarpa Fée Usnea, 1064.
cladocarpa Müll. Arg. var. *Usneæ barbatæ*, 1064.
Cladonia Nyl., 589.
cladonioides Müll. Arg. var. *Parm. urceolatæ*, 183.
clandestina Ach. Pyrenula, 833.
clandestina Mont. Verrucaria, 833.
clathrata Müll. Arg. var. *Stictæ auratæ*, 178.
clathrata D. N. Sticta, 178.
clathrata Kremp. var. Stictæ auratæ, 178.
Clathrina Müll. Arg. 589.
Clathroporina Müll. Arg., 541.
coarctatula Müll. Arg. *Lecania*, 1407.
* coccinea Müll. Arg. *Blastenia*, 1259.
coccinea Müll. Arg. *Ocellularia* (Chroodiscus), 700.
coccinea Müll. Arg. var. *Physciæ pictæ*, 937.
coccinea Leight. *Platygrapha*, 700.
Coccocarpiæ Müll. Arg. *Nesolechia*, 1174.
coccophora Nyl. Lecanora, 1463.
coccophora Mont. Parmelia, 1463.
coccophora Nyl. Pertusaria, 1463.
coccophorum Nyl. Thelocarpon, 1463.
coccophorus Trev. Lepolichen, 1463.
Cocoës Nyl. Pyxine, 415.
Coelogramma Müll. Arg. sect. *Phæographidis*, 463.
Coenogonium (Observ. über), 310.
cœruleo-nigricans Müll. Arg. *Pannaria*, 317.
cœrulescens Müll. Arg. *Phylloporina* (Sagediastr.), 1565.
* cœrulescens Nyl. var. *Leptog. phyllocarpi*, 1119.
coilophylla Müll. Arg. *Cladonia*, 168.
coilocarpus Müll. Arg. *Synechoblastus*, 1580.

* Colensoi Bab. *Sticta*, 1631.
Collemodium Nyl. 1126.
collodes Hook et Tayt. Dufourea, 1273.
* colpodes (Mich.) Stizenb. *Anzia* (Euanz.), 1503.
* colubrosa Müll. Arg. *Phæographina* (Chroolema), 484.
colubrosa Nyl. Graphis, 484.
columbiana Müll. Arg. Graphina (Platygramn.), 209, 474 et 1193.
columbiana Nyl. *Graphis*, 209 et 1193.
* comma Mass. *Graphis*, 986, 988 et 1046.
commatiformis Müll. Arg. var. *Graphis scriptæ*, 210 et 224.
comminuta Müll. Arg. var. *Lecanoræ intricatæ*, 1395.
comminuta Tayl. Lecanora, 1395.
communis D. C. *Pertusaria* (Pertusæ), 715.
commutata Müll. Arg. *Pertus.* (Lecanorastr.), 706.
* Comorensis Kremp. *Ricasolia*, 807, 818 et 987.
* comosa Nyl. *Physcia*, 47.
* compactum Kœrb. *Collema*, 1129.
* compactum Müll. Arg. *Leptotrema*, 1184 [1].
compactum Nyl. Thelotrema, 1184 [1].
complanata Fée Phyllocharis, 1569.
* complanata Ach. *Ramalina*, 984.
complanata Mont. Strigula, 1569.
complanata Nyl. Strigula, 1569.
complanatum Hook et Tayl. Sphærophoron, 1215.
compressa Tayl. Usnea, 1236.
* compulsa Kremp. *Graphis*, 138 et 529.
compuncta Ach. Porina, 844.
compunctum Müll. Arg. *Enterostigma*, 844.
compunctum Nyl. Stigmatidium, 844.
computata Müll. Arg. *Phæographis*, 532.
computata Kremp. Graphis, 532.
concava Müll. Arg. *Buellia*, 205.
concava Müll. Arg. *Phæographis* (Cœlogramma), 464.
concentrica Müll. Arg. *Strigula*, 917.
* concolor Müll. Arg. *Candelaria*, 818 et 984.
concolor Kœrb. Placodium, 37.
concolor Th. Fr. Xanthoria, 818.
concordans Nyl. Lecidea, 439.
* concordans Müll. Arg. *Opegrapha* (Lecanactis), 439.
conferta Tayl. Parmelia, 1327.
confertum Müll. Arg. *Thalloidima*, 324.
confirmans Müll. Arg. var. *Pertus. leioplacoidis*, 739.
conflectens Nyl. Lecidea, 1424.
confluens Müll. Arg. *Blastenia*, 1260.
confluens Müll. Arg. *Heufleria*, 590.
* confluens Zenk. *Glyphis*, 538 et 988.
confluens Müll. Arg. *Microthelia*, 888.
confluens Müll. Arg. *Stereocaulon*, 806.
confluentula Müll. Arg. *Lecidea*, 5.
confundens Müll. Arg. *Pertus.* (Leioplacæ), 742.
confusum Müll. Arg. *Astrothelium*, 820.
congestum Müll. Arg. var. *Leptogii fallacis*, 373.
congestum Müll. Arg. var. *Sphæroph. globiferi*, 1216.
congestum Lamy var. Sphæroph. coralloidis, 1216.
conglomerata Mont. et v. d. Bosch Lecanactis, 455.
* conglomerata Fée *Opegrapha*, 455.
conglomeratum Mass. *Thalloidima*, 39.
* conica Müll. Arg. *Pseudopyrenula*, 602.
conica Müll. Arg. Pyrenula, 602.
coniochlora Mont. et v. d. Bosch Lecidea, 439.
* coniochlora Müll. Arg. *Opegrapha* (Lecanactis)?, 439.
* conizæa Ach. *Lecanora*, 986.
* conjuncta Müll. Arg. *Patell.* (Bombyliosp.), 435.
conjuncta Nyl. Lecidea, 435.
conjungens Müll. Arg. var. *Peltigeræ polydactylæ*, 560.
conjungens Müll. Arg. var. *Sticlæ Freycineti*, 565.
* conoplea Nyl. var. *Pannariæ rubiginosæ*, 818.
consanguinea Müll. Arg. *Pertus.* (Pertusæ), 717.
consanguinea Müll. Arg. *Ramalina*, 930.
consanguineum Müll. Arg. *Arthothelium*, 1377.
consanguineum Müll. Arg. *Thelotrema*, 1180.
consimile Müll. Arg. *Phæotrema*, 1179.
consobrina Müll. Arg. *Arthopyrenia* (Acrocord.), 632.
consobrina Nyl. Verrucaria, 632.
* conspersa Ach. *Parmelia*, 242, 818 et 1360.

[1] Legendum est compunctum et compunctum, Müll. Arg. *Lich. exot.* n. 138.

constrictans Müll. Arg. var. *Parm. conspersæ*, 575.
constrictans Nyl. Parmelia, 575.
constrictella Müll. Arg. *Sagedia* (Pharcid.), 19.
contendens Müll. Arg. *Arthopyrenia* (Polymerid.), 635.
contendens Nyl. Verrucaria, 635.
contraria Müll. Arg. *Patell.* (Bacidia), 1168.
conturbata Müll. Arg. *Parmelia*, 1253.
* convelata Müll. Arg. *Clathroporina*, 541.
convelata Kremp. Verrucaria, 541.
convexa Müll. Arg. *Patell.* (Bacidia), 546.
* convexa Müll. Arg. *Pyrenula*, 487 et 545.
convexa Nyl. Verrucaria, 487 et 545.
convexa Nyl. var. Verruc. mamillanæ, 487 et 545.
convexella Müll. Arg. *Arthopyrenia*, (Mesopyren.), 616.
convexiuscula Mich. Imbricaria, 68.
corallina Tuck. var. Lecideæ parvifoliæ, 494.
corallina Müll. Arg. var. *Parmeliæ proboscideæ*, 809 et 818.
corallina Müll. Arg. var. *Parm. tenuirimæ*, 571.
* corallina Müll. Arg. var. *Psoræ parvifoliæ*, 494.
coralliphora Tayl. Parmelia, 1328.
caralloidea Müll. Arg. var. *Parm. Borreri*, 1077.
coralloidea Müll. Arg. var. *Parm. hypoleucæ*, 1145.
* coralloidea Mey. et Flot. var. *Parm. perlatæ*, 818 et 1492.
coralloidea Müll. Arg. var. *Patell. domingensis*, 512.
coralloides Müll. Arg. var. *Stictinæ marginiferæ*, 399.
coriacea Nyl. *Ricasolia*, 1294.
coriacea Hook. et Tayl. Sticta, 1294.
Cornicularia Ach., 1272.
* corniculata Kremp. var. *Parm. latissimæ*, 987.
* cornuta Flot. var. *Usn. barbatæ*, 984 et 1063.
cornutum Müll. Arg. *Stereocaulon*, 1001.
coromensis Kremp. *Ricasolia*, 807.
* coronata Fée *Parmelia*, 1150.
coronata Nyl. var. Parm. relicinæ, 1150.
coronata Müll. Arg. *Sticta*, 99.
coronatum Müll. Arg. var. *Collematis tenacis*, 1124.
coronatum Kœrb. var. Collematis tenacis, 1124.
coroniformis Kremp. Lecidea, 245.
coroniformis Müll. Arg. *Psora*, 245.
* corrugata Kremp. *Pertus.* (Chiodectonoides, 780.
corrugatulum Nyl. Leptogium, 1120.
corrugis E. Fr. Cetraria, 1074.
corrugis Müll. Arg. *Parmelia*, 1074.
corsica Müll. Arg. f. *Physc. aquilæ*, 73.
corticata Müll. Arg. *Arthopyrenia* (Polymerid.), 880.
corticola Tayl. Collema, 1114.
* corticola Müll. Arg. *Patell.* (Scoliciosp.), 694.
corticolum Arn. Scoliciosporum, 694.
costata Müll. Arg. var. *Ramal. complanatæ*, 50.
crassa Fée Graphis, 482.
* crassa Müll. Arg. *Phæographina* (Eleutherol.), 482.
* crassescens Müll. Arg. *Pyrenula*, 545.
crassescens Stirt. Verrucaria, 545.
* crassilabra Mont. *Fissurina*, 527.
crassilabra Müll. Arg. *Graphis* (Eugraphis), 527.
crassilabra Müll. Arg. *Lecanora* (Pseudomaron.), 1371.
crassiusculum Tayl. Collema, 1111.
crassulum Müll. Arg. *Endopyrenium*, 674.
crassum Anzi Endocarpon, 674.
* crassum Müll. Arg. *Endopyrenium*, 674.
crassum Müll. Arg. *Leptotrema*, 443.
Crawfordii Müll. Arg. *Psoroma*, 1024.
crenata Willey Biatora, 245.
crenata Müll. Arg. var. *Psoræ coroniformis*, 245, 323 et 1451.
crenatum Tayl. Endocarpon, 245 et 1451.
crenulatum Müll. Arg. var. *Callopism. australis*, 332.
cretacea Müll. Arg. *Pertus.* (Depressæ), 727.
cribellata Tayl. Parmelia, 1329.
* crinita Ach. *Parmelia*, 183 et 988.
* crispa Nyl. *Physcia*, 987 et 1669.
crispata Flot. *Cladonia*, 381.
crispatula Nyl. var. *Clad. rangiferinæ*, 818.
* crispatula Nyl. *Ramalina*, 1619.
crispatum Hoffm., Wain. Collema, 1121.
crispula Müll. Arg. *Physcia*, 1480.
crispulum Kremp. Leptogium, 1509.
cristifera Tayl. Parmelia, 1250.

* crocea Müll. Arg. *Blastenia*, 1034.
crocea Kremp. Lecidea, 1034.
Cronia Nyl. var. Coccocarp. molybdeæ, 421 μ.
Cronia Müll. Arg. var. *Coccocarp. pellitæ*, 421 δ.
Cronia Tuck. Parmelia, 421 δ.
cryptotosma Müll. *Pertus.* (Verrucos.), 1373.
crystallifera Tayl. Lecidea, 1314 et 1420.
* crystallifera Müll. Arg. *Psora*, 1314 et 1420.
cubana Müll. Arg. *Pertus.* (Leioplacæ), 744.
cubensis Müll. Arg. *Psoroglæna*, 1665.
Cucurbitula Müll. Arg. *Lecanora*, 791.
Cucurbitula Mont. Pertusaria, 791.
curtum Hook. et Tayl. Sphærophoron, 1216.
* cuspidata Ach. var. *Ramal. scopulorum*, 986.
cuticola Fée Lecidea ?, 1036.
cuticola Müll. Arg. *Lopadium*, 1036.
cyanea Müll. Arg. *Arthonia*, 303.
cyclospora Müll. Arg. *Lecidea* (Biatora), 954.
cyclospora Hepp Biatora, 954.
cyclospora Müll. Arg. *Sarcographina*, 1200.
cylindrophora Tayl. Parmelia, 1330.
cylindrophora Müll. Arg.. f. *Psoromatis sphinctrini*, 1330.
cyphellata Müll. Arg. *Stictina*, 396.
* dactyliza Nyl. var. *Physc. speciosæ*, 818.
Dactyloblastus Trev., 541.
Daltonia Tayl. Lecanora, 1396.
damæcornifolia Müll. Arg. var. *Stictinæ tomentosæ*, 1625.
damæcornifolia Tuck. var. Stictæ tomentosæ, 1625.
* damæcornis Ach. *Sticta*, 818 et 987.
dasypogoides Nyl. *Usnea*, 554, 988, 1476 et 1477.
dealbata Th. Fr. var. Calopl. aurantiacæ, 106.
* dealbatum Müll. Arg. var. *Callop. aurantiaci*, 106.
Debanense Bagl. Amphiloma, 333.
decipiens Müll. Arg. var. *Pertus. leioplacoidis*, 739.
* decipiens Hoffm. *Psora* 247.
decipiens Anzi var. Squam. fulgentis, 19.
defossa Müll. Arg. *Heufleria*, 830.
defossa Müll. Arg. *Pyrenula*, 545.
dehiscens Müll. Arg. *Pertus.* (Leioplacæ), 746.
delicatula Müll. Arg. *Arthonia*, 523.
delicatula Müll. Arg. *Pertus.* (Seriales), 774.
Delisea Bab. var. Stictæ Freycineti, 565.
Delisea Del. Sticta, 565.
Delisei Bab. var. Stictæ Freycineti, 565.
deminutum Müll. Arg. *Placodium*, 1365.
* dendritica Müll. Arg. *Phæograph.* (Platygramma), 458.
dendritica Ach. Graphis, 458.
dendriticum Leight. Hymenodecton, 458.
* dendroides Müll. Arg. *Phæographis* (Melanobas.), 455.
dendroides Leight. Platygrapha, 455.
dendroides Müll. Arg. var. *Ramal. farinaceæ*, 558.
densirostra Tayl. Usnea, 234 et 1239.
densirostra Müll. Arg. var. *Usn. barbatæ*, 234, 818 et 1239.
* denticulata (Eschw.) Nyl. *Ramalina*, 170 et 986.
dentilabra Tuck. Lecanora, 1401.
denudata Kremp. var. Stictæ laciniatæ, 987.
denudata Tayl. Sticta, 1295.
denudata Hoffm. Lobaria, 581.
* denudatum Müll. Arg. *Anthracothecium*, 818.
* denudatus Müll. Arg. var. *Theloschist. chrysophthalmi*, 581.
deplanata Müll. Arg. *Buellia*, 135.
deplanata Müll. Arg. *Strigula*, 916.
* deplanatula Müll. Arg. *Lecidea*, 6.
depressa Müll. Arg. *Ocellularia*, 1038.
depressa Müll. Arg. *Pertus.* (Depressæ), 732.
depressa Fée Porina, 732.
depressa Mey. et Flot. Verrucaria, 597.
depressior Müll. Arg. var. *Pertus. dehiscentis*, 746.
depressula Müll. Arg. var. Pertus. leioplacæ, 341 et 732.
depressum Müll. Arg. *Cœnogonium*, 364.
depressum Müll. Arg. *Anthracothecium*, 597.
depressum Müll. Arg. *Pyrenastrum*, 824.
dermatinum Ach. Collema, 1123.
dermatinum Schær. var. *Collematis granosi*, 1123.

* dermatodes Nyl. *Pertus.* (Polycarpæ), 787.
desquamans Müll. Arg. *Anthracoth.* (Porinastr.), 1267.
detonsa E. Fr. Parmelia, 1151.
detonsa Nyl. Physcia, 73.
detonsa Tuck. var. *Physc. aquilæ*, 73 et 1151.
diademata Tayl. Parmelia, 193 et 1331.
diademata Müll. Arg. var. Physc. hypoleucæ, 193 et 1331.
diademata Müll. Arg. var. *Physc. speciosæ*, 1331.
* dialeptizum Stirton *Cœnogonium*, 364.
* diaphanum Mont. *Leptogium*, 1115.
diaphanum Nyl. *Leptogium*, 1509.
diaphoroides Müll. Arg. *Graphis* (Eugraph.), 1043.
diatrypa Tayl. Cænomyce, 1219.
* dichænella Müll. Arg. *Melanographa* (Hemigr.), 547.
dichænella Nyl. Opegrapha, 547.
Dichodium Nyl., 371.
dichotoma Müll. Arg. *Graphina*, 145.
dichotoma Müll. Arg. *Parmelia*, 1018.
dichotoma Hepp Ramalina, 83.
* dichotoma Nyl. var. *Stictæ damæcornis* 818.
dichotomoides Nyl. *Sticta*, 1008.
dichroa Hook f. et Tayl. Lecanora, 1397.
dichroa Cromb. *Pannaria*, 1397.
dichroma Fée Lecidea, 1028.
* diffluens Müll. Arg. *Pseudopyrenula*, 602.
diffluens Nyl. Verrucaria, 602.
diffractum Nyl. *Collema*, 983.
diffractum Kremp. Leptogium, 983.
diffractum Müll. Arg. *Pseudoleptogium*, 983.
diffractum Müll. Arg. f. *Rhizocarp. obscurati*, 30.
diffractella Tuck. Staurothele, 673.
diffractella Nyl. Verrucaria, 673.
diffractella Müll. Arg. *Willeya*, 673 et 1493.
dilatata Müll. Arg. *Pertus.* (Porophora), 769.
dilatata Müll. Arg. var. *Stictæ laciniatæ*, 177.
dilatata Nyl. var. Stictæ laciniatæ, 177.
* Dilleniana Flk. *Cladonia*, 1669.
dilucida Kremp. *Lecidea*, 288.
* diluta Müll. Arg. *Biatorinopsis*, 254.
diluta Pers. Peziza, 254.
diluta Müll. Arg. *Pseudopyrenula*, 602.
diluta Fée Verrucaria, 602.
dimidiata Ach. in Leight. *Lich. amazon.*, Lecanora, 283.
dimidiata Müll. Arg. *Opegrapha*, 440.
dimorpha Müll. Arg. var.. *Usneæ articulatæ*, 1615.
dimorphum Müll. Arg. *Amphiloma*, 991.
dimorphum Müll. Arg. *Leptogium*, 228.
* diplasiospora Müll. Arg. *Melanographa*, 535.
diplasiospora Nyl. Opegrapha, 535.
Diploloma Müll. Arg. sect. *Phæographinæ*, 478.
diplomorpha Müll. Arg. *Stictina*, 395.
diplomorpha Müll. Arg. var. *Strigulæ complanatæ*, 920.
diplotommoides Müll. Arg. *Buellia*, 362.
* dirempta Müll. Arg. *Pseudopyrenula*, 602.
dirempta Nyl. Verrucaria, 602.
Dirina Fr., 111.
* discolor Müll. Arg. *Ascidium*, 901.
discolor Ach. Pyrenula, 906.
discolor Nyl. *Ricasolia*, 567.
discopoda Müll. Arg. *Haplopyrenula*, 607.
discurrens Nyl. Graphis, 532.
* discurrens Müll. Arg. *Phæographis*, 532.
disjuncta Kremp. *Physcia*, 985.
* disjunctum Nyl. *Cœnogonium*, 1660.
* disjungenda Cromb. *Lecidea* (Lecidella), 995 et 1415.
* dispersa Müll. Arg. *Pyrenula*, 894 et 901.
dispersella Müll. Arg. *Arthonia*, 225.
* disperso-areolatum Kœrb. *Placodium*, 42 et 1667.
dispersum Müll. Arg. Gyalectidium, 252 et 1512.
dispersum Müll. Arg. var. *Lopad. melaleuci*, 269.
dispora Müll. Arg. *Polyblastia*, 47 et 490.
dispora Müll. Arg. *Tomasellia* (Syngenesorus), 1206.
disporum Knight Trypethelium, 1206.
dissecta Müll. Arg. var. *Cetrariæ sanguineæ*, 1620.
dissecta Müll. Arg. var. *Peltigeræ polydactylæ*, 1624.
dissecta Müll. Arg. var. *Peltig. rufecentis*, 171.
dissecta (Ach.) Nyl. *Ricasolia*, 1295.
dissecta Müll. Arg. *Roccella*, 1592.

dissecta Müll. Arg. var. *Stictinæ fragillimæ*, 562.
dissecta Müll. Arg. var. *Stictinæ quercizantis*, 1626.
dissectula Müll. Arg. var. *Parmeliæ proboscideæ*, 809.
dissectula Nyl. f. Parm. perlatæ var. ciliatæ, 809.
* disserpens Müll. Arg. *Graphina*, 145.
disserpens Nyl. Graphis, 145.
dissimilis Müll. Arg. *Buellia*, 964.
dissimilis Nyl. Lecidea, 964.
dissimilis Müll. Arg. var. *Phæographinæ scalpturatæ*, 1051.
dissimilis Nyl. var. Graph. scalpturatæ, 1051.
* dissimilis Nyl. *Stictina*, 397.
dissimilis Nyl. var. Stictinæ fragillimæ, 561 et 961.
dissipans Nyl. Verrucaria, 865.
* distans Nyl. var. *Lecanoræ subfuscæ*, 985.
* distincta Nyl. *Parmelia*, 1656.
divaricata Müll. Arg. var. *Parmeliæ Kamtschadalis*, 1322.
divaricata Tayl, Parmelia, 1322.
* diversa Müll. Arg. *Phæographis* (Melanobasis), 455.
diversa Nyl. Graphis, 455.
dividens Müll. Arg. *Graphina*, 206.
dividens Nyl. Graphis, 206.
divulsa Tayl. Sticta, 566 et 1296.
dolichorriza Nyl. Peltigera, 560.
dolichorriza Nyl. var. *Peltigeræ polydactylæ*, 560 et 818.
doliocarpa Müll. Arg. *Patell.* (Catill.), 6.
Domingense Nyl. Ascidium, 1177.
* domingensis Müll. Arg. *Ocellularia*, 1177.
* domingensis (Pers.) Müll. Arg. *Patell.* (Bombyl.), 512.
Drummondii Tayl. Lecanora, 1398.
Drummondii Tayl. Sticta, 1297.
Dufourei (Del.) Nyl. *Stictina*, 1299.
Dufourei Nyl. var. Stictinæ sylvaticæ, 1299.
* duplex Müll. Arg. *Melanotheca*, 839.
duplex Fée Trypethelium, 839.
duplicata Müll. Arg. *Parmeliella*, 583.
exaperata Müll. Arg. *Parmelia*, 1651.
Echinoplaca Fée, 1526.
echinata Tayl. Parmelia, 1254.
* Eckloni Mont. *Ramalina*, 818.
ecoronata Müll. f. *Parm. relicinæ*, 1652.
ecrustacea Müll. Arg. f. *Lecideæ umbrosæ*, 25.
ecrustacea Anzi f. *Lecideæ polytropæ*, 42.
Ectolechia Trev., 276.
efflorescens Müll. Arg. var. *Parm. tiliaceæ*, 1142.
effugiens Müll. Arg. *Patell.* (Catillaria), 1165.
effusa Müll. Arg. Phlyctis, 219 et 279.
effusum Müll. Arg. *Arthothelium*, 279.
* elactescens Müll. Arg. *Polyblastia*, 1211.
elactescens Nyl. Verrucaria, 1211.
* elegans Kœrb. *Amphiloma*, 1667.
elegans Müll. Arg. *Coccocarpia*, 319.
elegans Müll. Arg. *Graphis* (Aulographa), 450.
* elegans Leight. var. *Opegraphæ herpeticæ*, 688.
elegans Müll. Arg. *Psora*, 245.
elegans Müll. Arg. *Rinodina*, 946.
* elegans Müll. Arg. *Strigula*, 919.
elegans Müll. Arg. var. *Usn. barbatæ*, 1476.
elegans Müll. Arg. var. Usn. dasypogoidis, 554 et 1476.
elegans Stirt. Usnea, 554.
elegantissima Nyl. Lecanora, 1386.
* elegantissimum Müll. Arg. *Amphiloma*, 1386.
elegantula Müll. Arg. *Cladonia*, 1061.
elegantula Müll. Arg. *Graphina*, 146.
EULEUTHEROLOMA Müll. Arg. sect. *Phæographinæ*, 482.
elliptica Müll. Arg. *Phæographis* (Melanob.), 456.
ellipticum Müll. Arg. *Mycoporellum*, 1507.
elongata Müll. Arg. var. Ramal. Eckloni, 1241.
emergens Tayl. Lecidea, 1421.
emergens Müll. Arg. *Pertus.* (Leioplacæ), 1485.
emergens. Müll. Arg. *Rotula*, 1534.
* emersa Müll. Arg. *Ocellularia*, 1037.
emersa Müll. Arg. *Opegr.* (Lecanactis), 1088.
emersum Kremp. Thelotrema, 1037.
eminentior Müll. Arg. *Clathroporina*, 541.
eminentior Nyl. Verrucaria, 541.
* *Endocarpidium* Müll. Arg. 978.
endococcinea Müll. Arg. f. *Parm. limbatæ*, 1149.
endococcinea Kœrb. Parmelia, 10.
endococcinea Müll. Arg. var. *Physc. obscuræ*, 10.
endococcinea Anzi var. Parm. obscuræ, 10.
endococcinea Müll. Arg. var. *Physciæ setosæ*, 1634.

endochlora Tayl. Lecidea, 1528.
endochlora Hook. f. et Tayl. Urceolaria, 1415.
endochlora Müll. Arg. *Psora*, 1367 et 1423.
endochlorum Müll. Arg. f. *Trypeth. Eluteriæ*, 849.
endochroma Fée Lecanora, 285 et 355.
* endochroma Müll. Arg. *Patell.* (Psorothec.), 285 et 355.
endochrysa Mont. et v. d. Bosch. var. Pyx. sorediat., 416.
endochrysea Müll. Arg. *Lecidea* (Biatora), 955.
endochrysea Müll. Arg. var. *Parm. adpressæ*, 116.
endochrysoides Müll. Arg. *Stictina*, 1594.
endocrocea Müll. Arg. var. *Ocellul. Chinchonarum*, 1177.
endodesmia Müll. Arg. *Lecidea*, 29.
endoleuca Nyl. Lecidea, 436 et 513.
* endoleuca Müll. Arg. *Patell.* (Bacidia), 436 et 513.
endoleuca Tayl. Parmelia, 1333.
endoleuca Müll. Arg. var. *Pyx. Meissneri*, 118 et 1492.
endoleucoides Nyl. Lecidea, 988.
* endoleucoides Müll. Arg. *Patell.* (Bacidia), 988.
endomiltodes Nyl. Parmelia, 1653.
endomiltodes Müll. Arg. var. *Parmeliæ conspersæ*, 1653.
endoxantha Müll. Arg. var. *Pyx. Coccoës*, 415.
endoxantha Müll. Arg. *Patell.* (Psorothec.), 285.
endoxanthum Müll. Arg. *Arthothelium*, 163.
* Enterographa Fée, 843.
Enterostigma Müll. Arg., 843.
enucleans Müll. Arg. var. *Pertus. leioplacoidis*, 739.
epanora Ach. *Lecanora*, 1.
epichlorotica Müll. Arg. Lecidea, 1424.
* epigraphella Müll. Arg. *Melanogr.* (Hemigr.), 547.
epigraphella Nyl. Opegrapha, 547.
Epiloma Müll. Arg. sect. *Phœographinæ*, 480.
* epimarta Müll. Arg. var. *Buelliæ parasemæ*, 1375.
epimarta Nyl. var. Lecid. disciformis, 1375.
epiphora Tayl. Lecanora, 1399.
epiphorum Müll. Arg. f. *Callopism. aurant.* var. *salicini*, 1399.
epiphylla Müll. Arg. *Biatorinopsis*, 258.
epiphylla Kremp. Coccocarpia, 702 et 1510.
epiphylla Fée Echinoplaca, 1526.
epiphylla Kremp. Lecanora, 1519.
epiphylla Müll. Arg. *Phylloporina*, 1550.
epiphylla Fée Porina, 653 et 1550.
epiphylla Nyl. Verrucaria, 653.
epiphylla Fée var. Verruc. americanæ, 653.
epiphyllum Müll. Arg. *Lopadium*, 270.
epiphyllum Müll. Arg. Bathelium (Phyllobathel.), 681 et 1547.
epiphyllum Müll. Arg. *Phyllobathelium*, 1547.
* epitrypum Müll. Arg. *Leptotrema*, 443.
epitrypum Nyl. Thelotrema, 443.
eradicata Müll. Arg. var. *Parm. conspersæ*, 575.
eradicata Nyl. var. Parm. constrictantis, 575.
Ernstiana Müll. Arg. *Graphina*, 206.
Ernstiana Müll. Arg. Lecidea (Psora), 55.
Ernstiana Müll. Arg. *Psora*, 55 et 1157.
Ernstiana Müll. Arg. *Phlyctis*, 218.
Ernstianum Müll. Arg. *Helminthocarpon*, 1193.
Ernstianum Müll. Arg. *Pleurothel.*, 61.
erodens Müll. Arg. *Verrucaria*, 1378.
erosa Kremp. *Ricasolia*, 1247.
erosa Eschw. Parmelia, 1247.
erubescens Nyl. *Pertusaria*, 1416.
erubescens Müll. Arg. var. *Trypeth. ochroleuci*, 842.
erubescens Fée Trypethelium, 842.
erubescens Hook. f. et Tayl. Urceolaria, 1416.
erumpens Müll. Arg. *Lecidea* (Biatora), 349.
erumpens Tayl. Peltidea, 1287.
erythrocardia Tuck. var. Coccoc. parmelioidis. 421×.
erythrocardia Müll. Arg. var. *Coccoc. pellitæ*, 421×.
erythrocardia Müll. Arg. var. Pannariæ pannosæ, 418.
erythrocardia Müll. Arg. var. *Pannariæ marianæ*, 1159.
erythrocardia Müll. Arg. var. *Parm. prolixæ*, 117.
* erythrocarpa Müll. Arg. *Parmeliella*, 419.

erythrocarpa Nyl. Pannar. et Coccocarp., 419.
erythroleuca Nyl. Lecanora, 248.
* erythroleucoides Müll. Arg. *Callop.* (Trioph.), 248.
erythroleucoides Nyl. Lecanora, 248.
* erythroleucum Müll. Arg. *Callop.* (Trioph.), 248.
erythromelana Müll. Arg. *Cladonia*, 386.
erythrophthalmum Tayl. Collema, 1115.
erythroscypha Tayl. Sticta, 1298.
erythrosticta Tayl. Lecanora, 1400.
erythrostictum Müll. Arg. *Callopisma*, 1400.
esorediosa Müll. Arg. f. *Everniæ mesomorphæ*, 1593.
* esorediosa Müll. Arg. f. *Stictinæ crocatæ*, 703.
Euanthracothecium Müll. Arg., 1265.
Euanzia Müll. Arg., 1503.
Euarthopyrenia, Müll. Arg., 613.
Eublastenia Müll. Arg. sect. *Blasteniæ*, 1034.
eudoxum Müll. Arg. *Amphiloma*, 1255.
Euganeum Mass. Collema, 1128.
Euganeus Müll. Arg. *Synechoblastus*, 1128.
* Eugraphis Müll. Arg. sect. Graphidis, 445.
Eumitria Stirton, 389.
eumorpha Müll. Arg. var. *Coccoc. pellitæ*, 421 ξ.
eumorpha Hepp Parmelia, 421 ξ.
eumorpha Müll. Arg. var. *Strigulæ elegantis*, 919.
eumorpha Hepp Parmelia, 81.
Euporina Müll. Arg. sect. *Porinæ*, 648.
Eupyrenula Müll. Arg. sect. *Pyrenulæ*, 890.
Eusagedia Stizenb. sect. Sagediæ, 668.
Eusarcographa Müll. Arg. sect. *Sarcophæ*, 1100.
Euspolyerinia Müll. Arg., 20.
eustomum Müll. Arg. *Arthothelium*, 819.
eustomum Mont. Pyrenastrum, 819.
° evernioides Nyl. *Ramalina*, 106.
* exallescens Wain. var. *Cladon. pycnocladæ*, 1669.
* exalbida Müll. Arg. var. *Cladon. ceranoidis*, 818.
exalbida Nyl. var. Cladon. crispæ, 818.
exaltata Mont. et v. d. Bosch Lecanactis, 441 et 455.
exaltata Müll. Arg. Opegrapha (Lecanactis), 441 et 689.
* exaltata Müll. Arg. *Phæographis* (Melanobasis), 455 et 689.
exasperata Müll. Arg. f. *Parm. consp.* var. *hypoclystæ*, 575.
* exasperata Müll. Arg. var. *Usneæ dasypogoidis*, 1615.
exasperata Zenk. Verrucaria, 882.
Excæcariæ Müll. Arg. *Arthopyrenia* (Anisomerid.), 628.
Excæcariæ Müll. Arg. Sagedia, 227.
excisa Müll. Arg. *Sticta* (Ricasolia), 1632.
* exigua Chaub. *Lecidea*, 47 et 986.
exigua Müll. Arg. *Pyrenula*, 897.
* exilis Ach. *Borrera*, 47.
exilis Müll. Arg. *Buellia*, 1083.
exilis Kremp. Lecidea, 1083.
* exilis Müll. Arg. var. *Thelosch. flavicantis*, 818 et 1335.
* eximia Müll. Arg. var. *Biatorinops. luteæ*, 254.
eximia Nyl. var. Lecideæ luteæ, 254.
expallens Müll. Arg. var. *Theloschist. chrysophthalmi*, 581.
exsecta Tayl. Parmelia, 1334.
exserta Nyl. Graphis, 478.
* exserta Müll. Arg. *Phæographina* (Diploloma), 478.
exserta Müll. Arg. *Porina* (Euporina), 1461.
faginea Müll. Arg. *Arthonia*, 966.
fallaciosa Arn. *Polyblastia*, 490.
fallax Müll. Arg. *Leptogium*, 373.
fallax Müll. Arg. *Leptotrema*, 1085.
fallax Müll. Arg. var. *Ramal. denticulatæ*, 928.
* farinacea Ach. *Ramalina*, 984.
farinosa Knight Porina, 1209.
farinosa Müll. Arg. var. *Usneæ barbatæ*, 1616.
* farinulenta Müll. Arg. *Patellaria*, 288.
* farrea Müll. Arg. *Pyrenula*, 488.
farrea Ach. Verrucaria, 488.
fastigiatula Müll. Arg. var. *Ramal. leiodeæ*, 557.
fastuosa Müll. Arg. f. *Pertus. leioplacoid.* var. *tetrasporæ*, 739.
* favulosa Ach. *Glyphis*, 1102.
faxinensis Müll. Arg. *Lecidea* (Lecidella), 1422.
faxinensis Müll. Arg. *Ricasolia*, 237.
Feeana Müll. Arg. *Melanotheca*, 854.
Feei Trev. Chrooica, 839.
Fendleri Tuck. et Mont. Biatora, 1430.
* Fendleri Müll. Arg. *Psora*, 1430.
feracissima Müll. Arg. var. *Parm. tiliaceæ*, 1012.

ferax Müll. Arg. f. *Amphil. elegantis*, 36.
ferax Müll. Arg. var. *Lecan. subfuscæ*, 122.
ferax Müll. Arg. *Parmelia*, 1016.
ferax Müll. Arg. var. *Pertus. torquatellæ*, 762.
ferax Müll. Arg. var. *Pertus. tuberculiferæ*, 768.
Ferdinandi Müll. Arg. Cladonia, 378.
Ferdinandi Müll. Arg. *Clathrina*, 378 et 589.
Ferdinandi Müll. Arg. *Placod.* (Acarosp.), 321.
* ferruginea Mass. *Blastenia*, 984.
ferruginosa Müll. Arg. *Porina* (Segestrella), 1058.
fertilis Müll. Arg. *Parmelia*, 1143.
fibrillifera Nyl. var. Lecideæ parvifoliæ, 494.
fibrosa Müll. Arg. *Candelaria*, 1154.
fibrosa Müll. Arg. *Lecanora*, 1315.
fibrosa E. Fr. Parmelia, 1154.
fibrosa Nyl. Physcia, 1154.
filamentosa Tayl. Parmelia, 1335.
filamentosa Mont. var. Parm. gossypinæ, 1528.
filicina Mont. Opegrapha, 159, 687 et 1540.
filicina Müll. Arg. *Opegraphella*, 1540.
filicina Müll. Arg. *Patell.* (Bilimbia), 296.
filicina Hepp, Mont. et v. d. Bosch, Sticta, 86.
* filicina Nyl. *Stictina*, 1498.
filicinum Müll. Arg. *Gyalectidium*, 253.
filiformis Müll. Arg. var. *Cladon. furcatæ*, 381.
* fimbriata Hoffm. *Cladonia*, 987.
fimbriata Tayl. Sticta, 85 et 1299.
fimbriata Schær. Sticta, 85.
fimbriata Müll. Arg. *Stictina*, 85.
finitima Müll. Arg. *Pyrenula*, 1213.
* finitima Müll. Arg. *Sarcographa*, (Eusarcogr.), 1100.
finitima Kremp. Glyphis, 1100.
* firmula Nyl. *Physcia*, 1389.
fissa Müll. Arg. var. *Ramal. inflatæ.*, 1364.
fissofurcata Müll. Arg. *Graphina* (Aulacographina), 469.
fissofurcata Leight. Graphis, 469.
* fissum Müll. Arg. *Leptotrema*, 443.
fissum Nyl. Thelotrema, 443.
fistulata Müll. Arg. var. *Parm. Kamtschadalis*, 1251.
fistulata Tayl. Parm., 1251.
Flageyana Müll. Arg. *Lecanora*, 701.
flammeum Müll. Arg. *Lopadium*, 275.
flammeum Anzi Placodium, 1259.
flammula Eschw. Ustalia, 465.
* flava Kremp. *Parmelia*, 1312.
flavens Müll. Arg. *Graphis* (Solenographa), 446.
* flavens Nyl. *Pertus.* (Leioplacæ), 762.
* flaventior Müll. Arg. *Pyrenula*, 1214.
flaventior Stirton Verrucaria, 1214.
flavicans Müll. Arg. var. *Graphid. tenellæ*, 449.
flavicans Müll. Arg. *Polyblastia*, 35.
flavicans Müll. Arg. *Psoroma*, 811.
flavicans Müll. Arg. var. *Stictæ endochryseæ*, 1300.
flavicans Hook. et Tayl. Sticta, 1300.
flavicans Nyl. var. Stictæ Urvillii, 1300.
flavicans Müll. Arg. var. *Stictæ sinuosæ*, 1628.
flavicans Müll. Arg. var. *Willeyæ diffractellæ*, 1460.
* flavida Hepp *Lecanora*, 2.
flavidula Müll. Arg. *Lecanora*, 328.
flavidum Müll. Arg. *Callopisma*, 1410.
flavissima Müll. Arg. *Sticta*, 564.
flavobrunnea Müll. Arg. *Parmelia*, 1654.
flavovirens Müll. Arg. *Buellia*, 1437.
Flechte (eine altægyptische), 370.
Flegographa Mass., 1101.
Flegographa Müll. Arg. sect. *Sarcographæ*, 1101.
flexuosa Müll. Arg. *Graphina*, 969.
flexuosa Fée Graphis, 969.
flexuosa Müll. Arg. var. *Usneæ plicatæ*, 1235.
flexuosa Tayl. Usnea, 1235.
florida Fée Usnea, 1065.
* florida Fr. var. *Usn. barbatæ*, 984 et 1668.
Flotowiana Laur. Sticta, 566.
foliare Kremp. *Leptogium*, 1508.
foliata Stirton Lecidea, 493.
* foliata Müll. Arg. *Psora*, 493.
foliicola Müll. Arg. *Biatorinopsis*, 257.
foliicola Kremp. f. Lecideæ Pineti, 257.
foliicola Müll. Arg. var. *Lecideæ Piperis*, 284.
foliolosa Müll. Arg. var. *Clad. lepidulæ*, 552 et 1005.
foliosa Müll. Arg. var. *Clad. cornucopioidis*, 387.
foliosa Müll. Arg. var. *Clad. pityreæ*, 1005.
* formosa Bagl. et Carest. *Lecidea*, 24.
formosa Fée Parmelia, 1343.

formosum Müll. Arg. var. *Collematis turgidi*, 1122.
formosum Ach. Collema, 1122.
formosum Nyl. var. Collematis pulposi, 1122.
Forstroemiana Müll. Arg. *Blastenia*, 1170.
Forstroemiana E. Fr. Biatora, 1170.
Forstroemiana Spreng. Patellaria, 1170.
foveolaris Müll. Arg. var. *Ramal. denticulatæ*, 170.
* foveolatum Nyl. *Leptogium*, 1117.
foveolatum Müll. Arg. *Trypethelium*, 850.
fragile Hook. f. et Tayl. Endocarpon, 1452.
fragile Nyl. Endocarpon?, 1452.
fragilis Müll. Arg. *Sticta*, 1452.
Frankliniana Tayl. Parmelia, 1336.
Frankliniana, Müll. Arg. *Polyblastia*, 490.
Frankliniana Leight. Verrucaria, 490.
fratruelis Müll. Arg. *Patell.* (Bacidia), 513.
Frenchianus Müll. Arg. *Bæomyces*, 1138.
Friesiana Müll. Arg. *Argopsis*, 1227.
* frumentaria Müll. Arg. *Graphina* (Chlorogr.), 147 et 475.
frumentaria Fée Graphis, 147.
frustulosa Müll. Arg. *Enterographa*, 1198.
frustulosum Kremp. Chiodecton, 1198.
fruticulosa Kremp. Cladonia, 551.
fugax Müll. Arg. *Melaspilea*, 1055.
fuliginosa Müll. Arg. f. *Leptogii trichophori*, 1494
* fuliginosa Nyl. *Stictina*, 818.
fulva Schw. Lecanora, 1481.
fulva Müll. Arg. *Pyrenula*, 896.
fulva Kremp. var. Verruc. marginatæ, 896.
fulvastra Kremp. *Lecanora*, 943 et 988.
fulvella Tayl. Parmelia, 1337.
fulvella Müll. Arg. *Porina* (Segestrinula), 661.
fulvescens Müll. Arg. var. *Patell. fumoso-nigricantis*, 1517.
* fulvum Müll. Arg. *Callopisma*, 1481.
fumosa Knight Pertusaria, 790.
fungoides Hepp f. Sticta filicinæ, 86.
furcata Müll. Arg. *Parmelia*, 1015.
furcatum E. Fr. Stereocaulon, 1134.
furcellata E. Fr. Cetraria, 1141.
furfuracea Müll. Arg. var. *Coccocarp. aurant.*, 422.
furfuracea Müll. Arg. f. *Parm. lævig.* var. *gracilis*, 1385.
furfurella Müll. Arg. *Patell.* (Bacidia), 514.
furfureolum Müll. Arg. *Collema*, 1472.
fusca Müll. Arg. var. *Lecideæ patavinæ*, 134.
fusca Müll. Arg. var. *Opegraphæ insignioris*, 1041.
fuscata Müll. Arg. var. *Arthopyr. adnacis*, 626.
fuscatula Müll. Arg. *Patell.* (Bilimbia), 298.
fuscatula Nyl. Pyrenopsis, 1470.
fuscella Müll. Arg. *Buellia*, 1438.
fuscella Müll. Arg. *Lecidea* (Biatora), 348.
fuscella Leight. Lecidea, 798.
fuscellinum Müll. Arg. *Callopisma*, 813.
fuscescens Hampe Heterothecium, 261.
fuscoargillacea Anzi Polybl. et Verruc., 33.
* fuscocincta Stirton *Lecidea*, 506.
fuscococcinea Nyl. Lecanora, 51.
* fuscoferruginea Müll. Arg. *Rinodina*, 1436.
fuscoferruginea Kremp. Lecidea, 1436.
fusconigrescens Müll. Arg. *Patell.* (Bacid.), 204.
fusconigrescens Kremp. Lecanora, 204.
* fusconigrescens Müll. Arg. f. *Patell. millegranæ*, 359.
fuscum Müll. Arg. *Lopadium*, 272.
fuscum Mont. Pyrenastrum, 823.
fuscum Müll. Arg. var. *Trypeth. papillosi*, 848.
FUSIDIOSPORA Müll. Arg. sect. *Pyrenulæ*, 890.
galactinus Müll. Arg. *Synechoblastus*, 90.
galbinea Müll. Arg. *Patell.* (Bilimbia), 1515.
galbinea Kremp. Lecidea, 1515.
Gaudichaldia Del. Sticta, 1072.
* Gaudichaudii Nyl. *Stictina*, 1072.
Gayana Mass. Pannaria, 1021.
Gayana Mont. Parmelia, 1021.
* Gayana Müll. Arg. *Parmeliella*, 1021.
geminella Müll. Arg. *Polyblastia*, 490.
geminella Nyl. Verrucaria, 490.
geniculata Hook. f. et Tayl. Ramal. 83, 988 et 1280.
geniculata Nyl. Ramalina, 1277.
genuina Müll. Arg. var. *Coccocarp. pellitæ*, 421 *b*.
genuina Müll. Arg. var. *Psoræ coroniformis*, 245.
* genuina Müll. Arg. var. *Strigulæ complanatæ*, 1569.

genuina Müll. Arg. var. *Verruc. brasiliensis*, 1466.
* georgiana Ach. var. *Parmeliæ conspersæ*, 1653.
gibberosa Müll. Arg. *Pertus.* (Depressæ), 503 et 731.
gibberosa Müll. Arg. *Strigula*, 918.
gibberulosum Müll. Arg. *Thelotr.* (Pseudo-Ascid.), 369.
gibbosum Müll. Arg. var. *Leptogii phyllocarpi*, 1111.
* gilva Müll. Arg. *Porina*, 868.
gilva Zenk. Porophora, 649 et 870.
gilva Auct. Stictina, 703.
gilva Nyl. *Stictina*, 1298.
Gisleri Müll. Arg. *Sagedia* (Thelid.), 67.
Gisleriana, Müll. Arg. *Lecanora*, 1.
glabella Kremp. Lecidea, 357.
* glabella Müll. Arg. *Patell.* (Bacidia), 357.
glabellum Müll. Arg. *Calicium*, 1380.
glaberrima Bory var. Borreræ ciliaris, 414.
glaberrima Kremp. Parmelia, 77 et 190.
glaberrima Müll. Arg. var. *Physciæ ciliaris*, 414.
glaberrima Bab. var. Stictæ fragillimæ, 562.
glaberrima Müll. Arg. var. *Stictinæ fragillimæ*, 562.
glabra var. *Gyrophoræ polyphyllæ*, 1384.
glabra Hook et Tayl. Sticta, 565 et 1301.
* glabrata Ach. var. *Lecanoræ subfuscæ*, 47.
glabrata Nyl. *Syn. Lich. N. Caled.* Verrucaria, 898.
glabrescens Müll. Arg. var. *Stictæ Freycineti*, 565.
glabrissima Bory, var. Borrera ciliaris, 414.
* *glandulifera* Stiz. Anzia (Euanzia), 1503.
* *glandulifera* Fée Parmelia, 1150 et 1503.
glauca Tayl. Lecidea, 1423.
glauca Müll. Arg. *Phæographis* (Phæodiscus. 973.
glauca Tayl. Lecidea, 1423.
* glauca Bab. var. *Stictæ Richardi*, 1296.
glaucella Müll. Arg. *Graphis* (Fissurina), 1089.
glaucescens Kremp. Lecidea, 1028.
glaucescens Tayl. Peltidea, 1288.
* glaucescens Müll. Arg. *Leptotrema*, 518.
glaucescens Nyl. Thelotrema, 518.
glaucocarpa Müll. Arg. *Parmelia*, 808.
glaucopa Hook. f. et Tayl. *Lecidea*, 1424.
Glaziouana Müll. Arg. *Buellia*, 135.
Glaziouana Krempelh. Lecid., 135.
Glaziovii Müll. Arg. *Pertus.* (Leioplaceæ), 764.
Glaziovii Müll. Arg., *Strigula*, 1667.
glebosa Müll. Arg. *Pertus.* (Depressæ), 501 et 726.
glebosum Müll. Arg. *Calicium*, 1133.
glebulare Müll. Arg. *Placodium*, 1366.
globosa Fée *Opegrapha*, 447.
gneissiaca Müll. Arg. *Polyblastia*, 34.
gompholoma Müll. Arg. Patellaria, 104 et 1429.
Gonidien (die), 91.
goniostoma Müll. Arg. *Pertus.* (Pustulatæ), 723.
goniostomum Müll. Arg. *Anthracothecium*, 598.
gonolobina Müll. Arg. *Pertusaria*, 949.
* gossypinum (Sw., Ach.) Müll. Arg. *Byssocaulon*, 1528.
gracile Müll. Arg. *Placodium*, 38.
gracile Müll. Arg. var. *Sphæroph. globiferi*, 704.
gracilenta Müll. Arg. *Arthonia*, 522.
gracilescens Nyl. f. *Cladon. degenerantis*, 380.
gracillima Müll. Arg. *Arthonia*, 1195.
gracillima Müll. Arg. var. *Cladon. furcatæ*, 381.
gracillimum Müll. Arg. *Stereocaulon*, 312.
gracilior Müll. Arg. var. *Graphinæ Ruizianæ*, 468.
gracilior Müll. Arg. *Haplopyrenula*, 609.
* gracilior Müll. Arg. var. *Ramal. cerucchis*, 1231.
* gracilis Kremp. f. *Cladon. macilentæ*, 984.
gracilis Müll. Arg. *Ocellularia* (Ascidium), 367.
gracilis Müll. Arg. *Parmelia*, 1146.
gracilis Müll. Arg. *Pertus.* (Leioplaceæ), 761.
gracilis Nyl. *Ramalina*, 1280.
gracilis Müll. Arg. var. *Ramal. inflatæ*, 1277 et 1280.
gracilis Müll. Arg. *Stictina*, 1595.
græca Müll. Arg. *Ramalina*, 88.
* granatensis Nyl. *Sticta*, 177 et 1668.
grandis Nyl. Lecidea, 1027.

granifera Kremp. Lecanora, 199.
granularis Müll. Arg. *Lecidea* (Biatora), 430.
granularis Müll. Arg. var. *Lecid. sabuletor.*, 14.
granularis Müll. Arg. f. *Rotulæ vulgaris*, 1533.
granulata Müll. Arg. Pertus. (Leioplacæ), 756 et 862.
granulata Müll. Arg. *Pertusaria*, 862.
granulata Eschw. var. Pertus. communis, 756.
granulata Ach. Porina, 862.
granulata Hook. f. et Tayl. Porina, 1463.
* granulatus Müll. Arg. *Lepolichen*, 1463.
granulatum Müll. Arg. *Mycoporum*, 164.
granulifera Müll. Arg. var. *Physc. speciosæ*, 316.
* granuliferum Kremp. *Ascidium*, 367.
* granuligerum [1] Müll. Arg. *Amphiloma*, 940.
granulosa Müll. Arg. var. *Coccocarp. pellitæ*, 421 λ.
granulosa Müll. Arg. *Graphina* (Rhadogr.), 1048.
granulosa Müll. Arg. *Lecanora*, 327.
granulosa Mich. Patellaria, 72.
granulosa Müll. Arg. var. *Psoræ parvifoliæ*, 423.
granulosa Müll. Arg. *Raphiospora*, 72.
graphica Knight *Pertus.* (Graphicæ), 789.
Graphina, Müll. Arg., 143 et 521.
graphizans Müll. Arg. var. *Lecideæ homalæ*, 797.
gravastella Müll. Arg. *Arthopyr.* (Polymerid.), 543 et 637.
gravastella Kremp. Verrucaria, 543 et 637.
gregale Knight Trypethelium, 1203.
gregalis Müll. Arg. *Parmentaria*, 1203
Gregoriana Müll. Arg. *Anzia* (Euanzia), 1501 et 1503.
grossa Pers. Lecidea, 1167.
grossa Müll. Arg. *Patell.* (Psorothecium), 1167.
grossula Müll. Arg *Graphis* (Fissurina), 1044.
grossulina Stirton Lecidea, 509.
* grossulina Müll. Arg. *Patellaria* (Psorothec.), 509.
grossum Müll. Arg. *Astrothelium*, 1320.

[1] Legendum est granuliferum, Müll. Arg. *Lich. exot.*, n. 138

* Guepini Müll. Arg. *Endocarpiscum*, 1130.
Guineti Müll. Arg. *Arthopyr.* (Pharcidia), 91.
Gyalectidium Müll. Arg., 250.
gyalectoides Müll. Arg. *Arthonia*, 1000.
Gymnographa Müll. Arg., 1086.
gypsacea Nyl. Squamaria, 985.
gypsaceum Müll. Arg. *Placodium*, 985.
gyrizans Leight. Glyphis, 1100.
gyrizans, Müll. Arg. *Sarcographa* (Eusarcog.), 1100.
gyrocarpa Müll. Arg. var. *Parmeliell. pann.*, 243.
Gyrostomium Nyl., 941
gyrostomoides Müll. Arg. *Lecidea* (Biatora), 278.
gyrostomoides Müll. Arg. *Ocellularia*, 1263.
* hæmatites Mass. *Callopisma*, 47.
hæmatites Fée Graphis, 465.
* hæmatites Müll. Arg. *Phæographis* (Pyrrhograph.), 465.
hæmographa Müll. Arg. *Graphina* (Thalloll.), 155 et 470.
hæmographa Nyl. Graphis, 155.
hæmophæa Nyl. Lecidea, 1157.
* hæmophæa Müll. Arg. *Psora*, 1157.
halonia Tuck. *Buellia*, 1229.
halonia Ach. Lecidea, 1229.
* hamolotera Nyl. *Lecidea* (Lecidella), 1415.
Hamiltoni Müll. Arg. *Physcia*, 1020.
Hampeana, Müll. Arg. *Arthonia*, 280.
Hampeana Müll. Arg. Phlyctidia, 220 et 280.
* Hampeanum Mass. *Heterothecium*, 261.
Haplopyrenula Müll. Arg., 605 et 1576.
* Harioti Müll. Arg. *Callopisma*, 1410.
Hartii Müll. Arg. *Thelotrema*, 1040.
Hartmanni Müll. Arg. var. *Pertus. trypetheliiform.*, 753.
Hartmanni Müll. Arg. Pertusaria, 499 et 753.
Hartmanni Müll. Arg. *Ricasolia*, 568.
Hartmanniana, Müll. Arg. *Graphina*, 525.
Hegetschweileri Müll. Arg. *Callopisma*, 12.
Hemigrapha Müll. Arg. sect. *Melanographæ*, 547.
* hemisphærica Müll. Arg. *Porina*, 871.
hemisphæricum Eschw. Trypethelium, 871.
Hemithecium Müll. Arg. sect. *Phæographidis*, 459.

Henryana Müll. Arg. *Sticta*, 1630.
Heppiana Müll. Arg. *Stictina*, 86.
heterobaphia Anzi Biatorina, 693.
HETEROCARPON Müll. Arg., 978.
heterochroa Müll. Arg. *Lecania* (Eulecania), 283.
heterochroa Müll. Arg. *Patell.* (Bacid.), 203 et 1257.
heterochroa Müll. Arg. var. *Pertus. pustulatæ*, 724.
heterochoa Müll. Arg. Pseudopyrenula, 602.
heterochroa Mont. Verrucaria, 602 et 841.
heteroclita Ach. *Pyrenula*, 892.
heteromera Müll. Arg. var. *Pertus. gracilis*, 761.
heterostycha Mont. Glyphis, 78.
HETEROMYCES Müll. Arg., 1496.
HETEROTHECIUM Flot., 260.
Heufleridium Müll. Arg , 592, 826 et 1496.
hians Müll. Arg. *Anthracothecium*, 912.
hians Müll. Arg. var. *Cladon. furcatæ*, 381.
Hildebrandtii Müll. Arg. *Pleurocybe*, 804.
* Hildebrandtii Kremp. Parmelia, 1637.
Hildebrandtii Kremp. Parmelia, 933, 984, 987 et 1637.
hirta Tayl. Cenomyce, 1218.
* hirta Fr. var. *Usn. barbatæ*, 42, 47 et 818.
holocarpa Ach. var. Lecanoræ luteoalbæ, 498.
* holocarpum Müll. Arg. *Callopisma*, 498.
hololeuca Müll. Arg. *Graphina* (Platygr.), 473.
hololeuca Mont. et v. d. Bosch Graphis, 473.
* hololeucoides Müll. Arg. *Graphina* (Platygr.), 474.
hololeucoides Nyl. *Prodr. N. Gr.* Graphis, 474.
* holomelæna (Flœrke) Müll. Arg. *Patellaria*, 1165.
holopolia Nyl. Verrucaria, 889.
holopolia Müll. Arg. *Microthelia*, 889.
* homala Kremp. *Lecidea* (Lecidella), 797 et 986.
homocarpa Müll. Arg. *Buellia*, 1439.
HOMOLOMA Müll. Arg. sect. *Phæographinæ*, 477.
Hookeri Tayl. *Parmelia*, 1338 et 1643.
* horizontalis Hoffm. *Peltigera*, 408.
horridula Müll. Arg. *Stereochlamys*, 925.
horridula Müll. Arg. var. *Usn. longissimæ*, 1614.
* hosteleoides Müll. Arg. *Patell.* (Bacidia), 357.
hosteleoides Nyl. Lecidea, 357.
hospitans Müll. Arg. *Parmelia*, 578.
Hüfferiana Müll. Arg. *Rinodina*, 132.
Humboldtii Hook. Sticta, 1302.
humigena Tayl. *Lecidea*, 1425.
humile Müll. Arg. var. *Stereocauli subramulosi*, 1585.
humilis Müll. Arg. var. *Ramal. denticulatæ*, 928.
humilis Müll. Arg. var. *Ramal. testidunariæ*, 392.
hyalina Müll. Arg. var. *Biatorinops. dilutæ*, 516.
hyalinescens Müll. Arg. *Lecanora*, 497.
* hyalinum Nyl. *Thysanothecium*, 1137 et 1228.
hyalinus Tayl. Bæomyces, 1137 et 1228.
Hymenodecton Leight., 458.
hypochrysa Kremp. var. Physciæ obsessæ, 936 et 987.
* hypocrysa Kremp. var. *Physciæ speciosæ*, 987.
hypoclystoides Müll. Arg. var. *Parm. conspersæ*, 575.
hypoleia Nyl. *Parmelia*, 1346.
hypoleuca Müll. Arg. *Anzia* (Euanzia), 1502 et 1503.
hypoleuca Müll. Arg. *Parmelia*, 1145.
hypoleuca Mühlenb. Physcia, 1331.
hypoleuca Nyl. var. *Physc. speciosæ*, 76, 818 et 1341.
hypoleuca Müll. Arg. *Ricasolia*, 567.
hypoleuca Müll. Arg. *Sticta*, 407 et 567.
hypoleucoides Müll. Arg. *Anzia*, 1598.
hypoleucum Knight Chiodecton, 1197.
* hypomela (Del.) var. *Lobariæ pulmonaceæ*, 1007.
hypomelæna Müll. Arg. *Phæographis* (Melanobas.), 1045.
hypopsila Müll. Arg. *Parmelia*, 1144.
hypothrix Müll. Arg. var. *Parm. tiliaceæ*, 1326.
hypothrix Nyl. var. Parm. sinuosæ, 1326.
hypotrachyna Müll. Arg. *Cetraria* (Platysma), 1622.
hypotrachynum Müll. Arg. *Leptogium*, 229.
hypotropa Nyl. Parmelia, 69, 97, 184, 1074 et 1359.

hypotrypa Nyl. *Parmelia*, 1659.
hypoxantha Müll. Arg. *Parmelia*, 242.
hypoxylon Nyl. Astrothelium, 846.
hypoxylon Fée Pyrenodium, 846.
* hysteriospora Müll. Arg. *Melanographa*, 535.
hysteriospora Leight. Opegrapha, 535.
icterica Müll. Arg. *Psora*, 1258.
icterica Mont. Biatora, 1258.
iguapense Müll. Arg. *Thalloidima*, 1391.
* ikounensis Müll. Arg. *Arthopyrenia*, 613.
illecebrosula Müll. Arg. *Opegr.* (Lecanactis.), 214.
illinita Eschw. *Graphis*, 1447.
* illinita Müll. Arg. *Porina* (Sagedia), 645.
illinita Kœrb. Segestrella, 645.
illusoria Müll. Arg. var. *Lecanoræ polytropæ*, 102.
illusoria Ach. var. Lecanoræ variæ, 102.
imbricatula Müll. Arg. *Pannaria*, 318.
imbricatula Tayl. Sticta, 1303.
imbrida Müll. Arg. *Pyrenopsis*, 1467.
imbrida Tayl. Verrucaria, 1467.
imitans Nyl. var. *Parm. conspersæ*, 1653.
imitatrix Tayl. *Parmelia*, 413 et 573.
imitatrix Müll. Arg. *Porina* (Euporina), 1556.
immersa Müll. Arg. *Pyrenula*, 1214.
imparilis Kremp. Graphis, 457.
imparilis Müll. Arg. *Phæographis* (Melanobasis), 457.
implicatum Nyl. Collema, 93.
* implicatus Müll. Arg. *Synechoblastus*, 93.
impressa Müll. Arg. *Pyrenula*, 1606.
impressa Hook. et Tayl. *Sticta*, 1304.
impressa Müll. Arg. var. *Stictæ auratæ*, 178 et 818.
impressa Tayl. Sticta, 566 et 1304.
impressula Müll. Arg. *Pertus.* (Subirregulares), 778.
impressula Müll. Arg. *Stictina*, 1262.
inamœna Müll. Arg. *Lecidea*, 15.
inæqualis Tayl. Parmelia, 1339.
* incarnata Ach. Lecanora, 245.
incarnatus Thunb. Lichen, 245.
incisa Pers. *Coccocarpia*, 421.
incisa Müll. Arg. var. *Coccoc. pellitæ*, 421.
incisa Nyl. *Synops. Lich. N. Caled.* var. Coccoc. molybd., 421 α.
incisa Nyl. *Prodr. Nov. Granat.* var. Coccoc. mobybd., 421 λ.
incisa Tayl. Parmelia, 1340 et 1360.
incisa E. Fr. Parmelia, 1152.
incondita Kremp. Lecidea, 942 et 1028.
* incondita Müll. Arg. *Patell.* (Psoroth.), 942.
incondita Müll. Arg. var. *Patell. versicoloris*, 1028.
inconspicua Trev. Chrooica, 839.
inconspicua Müll. Arg. *Melanotheca*, 839.
inconspicua Knight var. Pertus. leucoidis, 749.
inconspicuum Fée Trypethelium, 839.
incurva Müll. Arg. *Arthopyr.* (Anisomerid.), 628.
incurva Müll. Arg. var. *Cladoniæ rangiformis*, 1611.
* indica Kremp. *Pyrenula*, 902.
indica E. Fr. *Ramalina*, 1069.
indusiata Müll. Arg. *Arthopyrenia*, 617.
indutum Nyl. Parathelium, 60.
* indutum Nyl. *Prodr. N. Granat. Parathelium*, 832.
indutum Müll. Arg. *Pleurothel.* 60.
inexplicata Nyl. var. Lecideæ domingens., 1030.
inexplicata Müll. Arg. *Patell.* (Bombyliosp.), 1030.
infernalis Müll. Arg. *Arthopyr.* (Anisomerid.), 879.
infernalis Mont. Verrucaria, 879.
* infida Müll. Arg. *Pyrenula* (Fusidiosp.), 890 et 903.
infida Nyl. Verrucaria, 903.
inflata Hook. et Tayl. Cetraria, 1277.
* inflata Hook. et Tayl. *Ramalina*, 1277.
infuscata Kremp. var. Pertus. Quassiæ, 739.
* innata Müll. Arg. *Porina*, 539.
innata Nyl. Verrucaria, 539.
inscripta Müll. Arg. *Phæographis* (Anisothec.), 532.
insigne Müll. Arg. var. *Sphæroph. austral.*, 549.
insigne Laur. Sphærophoron, 549.
insigne Müll. Arg. *Trypethelium*, 851.
* insignior Müll. Arg. *Opegrapha* (Lecanactis), 439.
insignior Nyl. Lecidea, 439.
insperata Müll. Arg. *Porina* (Phyllo porina), 654.
insularis Müll. Arg. var. *Parmeliellæ nigrocinctæ*, 420.
insulina Müll. Arg. *Buellia*, 1440.

* integrata Nyl. *Physcia*, 818 et 985.
integrum Müll. Arg. *Leptotrema*, 1183.
* interalbicans Müll. Arg. *Melanographa*, 535.
interalbicans Nyl. Opegrapha, 535.
* intercalaris Kremp. *Usnea*, 1062.
intercedens Müll. Arg. *Patell.* (Bacid.), 107.
interlatens Müll. Arg. Heufleridium, 592 et 826.
* interlatens Müll. Arg. *Parmentaria*, 592 et 826.
interlatens Nyl. Astrothelium, 592.
intermedia Müll. Arg. var. *Ramal. testudinariæ*, 392.
intermiscens Nyl. Lecidea, 1166.
* intermiscens Müll. Arg. *Patellaria*, 1166.
intermixta Nyl. Lecidea, 432.
* intermixta Müll. Arg. *Patell.* (Biatora), 432.
internigrans Kremp. *Lecidea*, 201.
* interplexum Nyl. *Cœnogonium*, 1669.
interponens Müll. Arg. *Polyblastia*, 490.
interponens Nyl. Verrucaria, 490.
interpositum Nyl. Ascidium, 369.
* interpositum Müll. Arg. *Thelotrema*, 369.
intestiniforme Schær. Collema, 1122.
intestiniformis Schær. Parmelia, 1122.
intricans Nyl. Graphis, 222 et 1100.
* intricans Müll. Arg. *Sarcographa* (Eusarcographa), 1100.
intricata Müll. Arg. var. *Cladoniæ rangiferinæ*, 1003.
intricata Mont., Nyl. Roccella, 1592.
intricatissima Müll. Arg. *Phæographina* (Diploloma), 479.
* intrusa Müll. Arg. *Polyblastia*, 490.
intrusa Nyl. Verrucaria, 490.
* inturgescens Müll. Arg. *Graphina*, (Rhadogr.), 1448.
inturgescens Kremp. Graphis, 1448.
inulans Kremp. Lecidea, 265.
inusta Ach. Graphis, 459.
* inusta Müll. Arg. *Phæographis* (Hemithec.), 459 et 988.
irregularis Müll. Arg. var. *Strigulæ rugulosæ*, 1571.
isabellina Kremp. Parmelia, 1077.
isidiigera Müll. Arg. f. *Parm. consp.* var *laxæ*, 575.
isidiigera Müll. Arg. f. *Parm. adplanatæ*, 935.
isidioidea Müll. Arg. f. *Pannariæ marianæ*, 1159.
* *isidiodea* Müll. Arg. f. Pannariæ pannosæ, 1159.
isidiophora Müll. Arg. f. *Parm. consp.* var. *constrictantis*, 575.
* isidiophora Kremp. f. *Parm. perlatæ*, 185.
isidiophora Kremp. f. *Parm. perlatæ*, 410.
* isidiophora Nyl. f. *Physc. pictæ*, 987.
isidiophora Nyl. f. Physc. speciosæ v. hypoleucæ, 1328.
isiodophora Müll. Arg. var. *Pyx. Cocoës*, 415.
isidiophylla Müll. Arg. var. *Coccoc. pellitæ*, 421 ε.
isidiosa Müll. Arg. var. *Leptogii tremelloidis*, 374 et 1493.
isidiosa Müll. Arg. f. *Parm. Braunsianæ*, 314.
isidiosa Müll. Arg. f. *Parm. caraccensis*, 1640.
isidiosa Müll. Arg. f. *Parm. catharinensis*, 1649.
isidiosa Müll. Arg. f. *Parm. conspersæ* var. *hypoclistæ*, 575, 818 et 986.
* isidiosa Müll. Arg. f. *Parm. conspersæ* f. *hypoclistoidis?*, 1354.
isidiosa Müll. Arg. f. *Parm. lævigatæ*, 1642.
isidiosa Müll. Arg. *Parm. latissimæ*, 190.
isidiosa Müll. Arg. f. *Parm. limbatæ*, 1075.
isidiosa Müll. Arg. *Parm. meizosporæ*, 1645.
isidiosa Müll. Arg. f. *Parm. revolutæ*, 1648.
isidiosa Müll. Arg. f. *Parm. sublævigatæ*, 187.
isidiosa Müll. Arg. f. *Physciæ speciosæ*, 1328.
* isidiosa [1] Müll. Arg. var. *Pyxinis Cocoës*, 818.
isidiosa Müll. Arg. f. *Stictinæ retigeræ*, 393 et 987.
jamaicense Müll. Arg. *Phæotrema*, 1039
Janeirensis Müll. Arg. *Phylloporina* (Sagediastr.), 1563.
* japonica (Tuck.) Müll. Arg. *Anzia* (Euanzia), 1503.
japonica Müll. Arg. *Graphina* (Platygrammopsis), 1605.
japonicus Müll. Arg. *Synechoblastus*, 131.
javanica Müll. Arg. var. *Cladon. degenerantis*, 380.

[1] Legendum est isidiophora, Müll. Arg. *Lich. exot.* n. 138.

javanica Hepp f. Cladon. squam. β. squamosissimæ, 79 et 380.
javanica Müll. Arg. Glyphis, 444 et 1100.
javanica Müll. Arg. *Lecanora*, 424.
javanica Mont et v. d. Bosch Parmelia, 424.
javanica Müll. Arg. *Pertus.* (Irregulares), 782.
* javanica Müll. Arg. *Sarcographa* (Eusarcographa), 444 et 1100.
javanica Hepp Verrucaria, 75.
javanicus Müll. Arg. *Synechoblastus*, 376.
Joshuana Müll. Arg. *Patell.* (Bacidia), 1031.
* jucunda Lechl. *Zeora*, 424.
Jungermanniæ Lenormand. Del., 237.
Junghuhniana Mont. Cladonia, 380.
Junghuhniana Müll. Arg. var. *Cladon. degenerantis*, 380.
Junghuhniana Müll. Arg. *Stictina*, 394.
Junghuhniana[1] Mont. et v. d. Bosch Ustalia, 470.
* Junghuhnii Müll. Arg. *Graphina* (Platygr.), 470 et 473.
Junghuhnii Mont. et v. d. Bosch Graphis, 470 et 473.
Kaleida Tayl. Lecidea, 1426.
Kamtschadalis Eschw. *Parmelia*, 1347 et 1622.
Karstenii Müll. Arg. *Psoroma*, 1023.
Karstenii Müll. Arg. *Stictina*, 313 et 1007.
Kirtoniania Müll. Arg. Glyphis, 538 et 1100.
Kirtoniania Müll. Arg. *Sarcographa* (Eusarcogr.), 1100.
KNIGHTIELLA Müll. Arg., 1009 et 1358.
Knightii Müll. Arg. *Pyrenastrum*, 825.
* Kunzei Fée *Trypethelium*, 841.
laboriosa Müll. Arg. *Lecid.*, 4.
labyrinthica Ach. Glyphis, 1100.
* labyrinthica Müll. Arg. *Sarcographa* (Eusarcog.), 1100 et 1102.
lacera Hook. et Tayl. Cetraria, 1278.
lacera Müll. Arg. *Sticta*, 1278.
lacerans Müll. Arg. *Pertus.* (Lecanor.), 709.
lacerata Müll. Arg. *Ramalina*, 555.
lacerata Müll. Arg. f. *Ramal. fastigiatæ*, 1618.
laceratula Nyl. *Parmelia*, 1358.
laceratulum Müll. Arg. *Thelotrema*, 1182.

[1] Legendum est *Junghuhnii*, Müll. Arg. *Lich. exot.* n. 138.

laciniata Kremp. Sticta, 987.
* laciniata Nyl. *Sticta*, 1668.
lacinulata Müll. Arg. var. *Parmeliæ melanothricis*, 1636.
lactea Mass. Blastodesmia, 490.
lactea Lönnr. Microglæna, 490.
lactea Kœrb. *Polyblastia*, 490.
lactea Müll. Arg. Glyphis. 815 et 1100.
lactea Müll. Arg. *Sarcographa* (Eusarcogr.), 1100.
lactea Ach. var. Verruc. stigmatellæ, 860.
* lacteum Müll. Arg. *Phæotrema*, 1179.
lacteum Nyl. Thelotrema, 1179.
lacunosa E. Fr. Evernia, 1068.
lacunosa Tayl. Sticta, 1247.
læta Tayl. Cornicularia, 1272.
læta Müll. Arg. var. *Patell. subluteolæ*, 358.
lætevirens Müll. Arg. var. *Stictæ auratæ*, 98.
lætior Nyl. Lecidea, 432.
* lætior Müll. Arg. *Patell.* (Biatorina), 432.
* lætus Müll. Arg. *Bryopogon*, 1272.
* lævata Th. Fr. var. *Lecanoræ gibbosæ*, 42.
læve Hook. et Taylor Collema, 1127.
lævigata Ach. *Parmelia*, 818 et 1334.
lævigata E. Fr. *Ramalina*, 1070 et 1286.
lævigatum Müll. Arg. *Astrothelium*, 594.
lævigatum Müll. Arg. var. *Ocellul. gracilis*, 367.
lævis Knight *Pertus.* (Dilatatæ), 771.
lævis Müll. Arg. var. Ricasol. erosæ, 179 et 1249.
lævis Müll. Arg. f. *Rotulæ vulgaris*, 1533.
lævis Müll. Arg. var. *Stictinæ Junghuhnianæ*, 394.
lævis Müll. Arg. *Synechoblastus*, 1127.
lævius Nyl. var. *Leptog. chloromelli*, 1113.
* læviuscula Nyl. var. *Stictæ laciniatæ*, 1668.
lageniferum Ach. Trypethelium, 834.
lageniferum Müll. Arg. *Plagiotrema*, 834.
Lagoensis, Müll. Arg. *Pyrenula*, 895.
Lahmii Müll. Arg. *Mycoporellum*, 1103.
lamelligera Tayl. Parmelia, 1341.
* lanata Wallr. *Parmelia*, 47.
lanata Schær. var. Parm. fahlunensis, 47.
lanceolata Nyl. *Ramalina*, 1478.

lapidicola Müll. Arg. *Graphina* (Platygrammopsis), 970.
lapidicola Fée Graphis, 970.
lateritia Tayl. Lecidea, 1427.
latifolia Kremp. var. Stictæ carpolomæ, 703.
* latissima Fée *Parmelia*, 183.
latypea Ach. Lecidea, 14.
* latypea Nyl. var. *Lecideæ parasemæ*, 351.
lavata Müll. Arg. *Pertus.* (Irregulares), 785.
laxa Müll. Arg. var. *Parm. conspersæ*. 575 et 1360.
laxum Müll. Arg. var. *Amphil. elegantis*, 793.
* Lecanactis Müll. Arg. sect. *Opegraphæ*, 439.
Lecanactis Mont. et v. d. Bosch., 455.
* *lecanographa* Müll. Arg. Graphina, 151 et 482.
lecanographa Nyl. Graphis, 151 et 482.
* lecanographa Müll. Arg. *Phæographina* (Eleuther.), 482.
lecanoracea Müll. Arg. *Parmelia*, 1387.
Lecanorastrum Müll. Arg. sect. *Pertusariæ*, 705.
lecanorella Nyl. Lecidea, 262.
* lecanorellum Mass. *Heterothecium*, 262.
Lechlerii Müll. Arg. *Parmelia*, 1656.
Lechlerii Müll. Arg. *Stictina*, 703.
lecideina Müll. Arg. var. *Rinod. versicoloris*, 133.
lecideinum Müll. Arg. var. *Callopism. variabilis*, 13.
leiocarpa Tayl. Parmelia, 1342.
Leiogramma Eschw., 454 et 482.
leioplaca Müll. Arg. *Graphis*, 137.
leioplaca Müll. Arg. *Lecidea* (Biatora), 1081.
leioplaca Schær. *Pertus.* (Leioplacæ, 743.
* leioplacella Nyl. *Pertus.* (Leioplacæ), 762.
leioplacoides Müll. Arg. *Pertus.* (Leioplacæ), 342 et 739.
Leiorreuma Auct., 476.
leiotera Müll. Arg. *Pertus.* (Pustulatæ), 725.
Lempholemma Kœrb., 371.
Lendigiana Müll. Arg. *Phæographis* (Hemithec.), 460.
Lendigiana Nyl. f. Graph. pezizoideæ, 460.
* lentiginosa Müll. Arg. *Melanographa*, 535.
lentiginosa Leight. Opegrapha, 535.
lepida Nyl. Lecanora, 336.
* lepida Müll. Arg. *Rinodina*, 336.
lepidula Kremp. *Cladonia*, 552.
lepidula Müll. Arg. Cladonia, 552 et 1061.
* Leprieurii Nyl. *Cœnogonium*, 1669.
Leprieurii Müll. Arg. *Lopadium*, 1524.
Leprieurii Mont. Lecidea, 439.
* Leprieurii Müll. Arg. *Opegrapha* (Lecanactis), 439.
Leprieurii Nyl. Graphis, 1101.
Leprieurii Mont. Opegrapha, 1101.
Leprieurii Müll. Arg. *Sarcographa* (Flegographa), 1101.
Leprieurii Mont. Sporopodium, 272 et 1524.
leprolyta Nyl. var. Lecanoræ domingensis, 512.
leprolyta Müll. Arg. *Patell.* (Bombyliosp.), 512.
* leptalea Nyl. var. *Physc. stellaris*, 106.
leptocheila Tuck. Lecidea, 355.
* leptocheila Müll. Arg. *Patell.* (Psorothec.), 355.
leptocheilodes Nyl. Lecidea, 958.
leptocheilodes Müll. Arg. *Patell.* (Psorothec.), 958.
leptoclada Müll. Arg. *Graphis* (Aulocogr.), 451 et 818.
leptoderma Nyl. *Peltigera*, 236.
Leptogiopsis Müll. Arg., 372.
Leptogium Nyl. et Kremp. pr. p., 983.
leptoloma Müll. Arg. *Lecidea* (Bacidia), 347 et 988.
leptoloma Müll. Arg. *Patell.* (Biatorina), 289.
leptophylla Müll. Arg. *Parmelia*, 1647.
Leptorrhaphis Kœrb., 612 et 641.
Leptorrhaphis Müll. Arg. sect. Arthopyreniæ, 641.
leptosperma Müll. Arg. *Porina* (Segestrinula), 657.
leptospermoides Müll. Arg. Porina (Segestrinula), 658 et 1155.
leptosporum Müll. Arg. *Chiodecton*, 442.
leucina Müll. Arg. var. *Cladon. pityrophyllæ*, 233.
leucina Müll. Arg. *Melanographa*, 537.
leucina Müll. Arg. var. *Parm. tiliaceæ*, 188.
leucina Müll. Arg. *Psora*, 322.
* leucobates Müll. Arg. *Anzia* (Euanzia), 1503.
leucobates Nyl. Parmelia, 1503.
leucoblephara Nyl. Lecidea, 277.

leucoblephara Müll. Arg. *Patell.* (Bilimbia), 277 et 1407.
leucoblepharis Müll. Arg. var. *Theloschist. chrysophthalmi*, 581.
leucocarpa Müll. Arg. *Knightiella*, 1010.
leucocarpum Tayl. Collema, 379 et 1116.
leucocarpus Müll. Arg. *Synechoblastus*, 379 et 1116.
eucochlora Müll. Arg. *Arthopyr.* (Mesopyrenia), 615.
leucocephala Müll. Arg. *Cladonia*, 1590.
leucodeoides Müll. Arg. *Pertus.* (Depressæ), 728.
leucodeoides Knight Pertusaria, 728 et 749.
leucodes Knight *Pertus.* (Irregulares), 784.
leucographa[1] Kremp. *Graphis*, 447.
leucoloma Müll. Arg. var. *Lecideæ conspersæ*, 345.
leucoloma Müll. Arg. var. *Theloschist. chrysophthalmi*, 581.
* leucomelæna Wain. *Anaptychia*, 1669.
* leucomelas Mich. *Physcia*, 818 et 986.
leucopepla Tuck. var. Coll. nigrescentis. 376.
leucophæa Müll. Arg. *Sphinctrina*, 1132.
leucophylla Müll. Arg. *Sticta*, 1498.
* leucopis Kremp. *Parmelia*, 100 et 182.
leucoplaca Müll. Arg. *Mycoporopsis*, 1056.
leucoplaca Müll. Arg. *Pertus.* (Leioplacæ), 745.
leucoschisma, Müll. Arg. *Arthonia*, 1489.
* leucosticta Nyl. *Phlyctis*, 541.
leucosticta Tayl. Ramalina, 1281.
leucostictus Trev. Dactyloblastus, 541.
leucostigma Müll. Arg. *Pertus.* (Irregulares), 783.
leucostoma Ach. Porina, 901.
leucostoma Müll. Arg. *Tomasellia* (Oligomer.), 856.
* leucotrypa Müll. Arg. *Melanotheca*, 839.
leucotrypum Nyl. Trypethelium, 839.
leucothrix Tayl. Parmelia, 1343.
leucoxantha Müll. Arg. *Graphis*, 141.
leucoxantha Auct. Lecidea, 260 et 987.

[1] Legendum est leucoparypha Kremp., Müll. Arg. *Licht exot.* n. 138

leucoxantha Müll. Arg. *Lecanora*, 1369.
leucoxantha Müll. Arg. *Parmelia*, 241.
leucoxanthum Müll. Arg. *Amphiloma*, 1313.
* leucoxanthum Mass. *Heterothecium*, 260 et 987.
* Leylandi Müll. Arg. *Erioderma*, 1248.
Leylandi Tayl. Sticta, 1248.
libricola Nyl. Verrucaria, 75.
* libricolum Müll. Arg. *Anthracothecium*, 1492.
Lichenes Abyssinienses, 984.
» a cl. Brun lecti, 42.
» ex Africa subcentrali, 125.
» Araratici, 1667.
» Cochinchinenses, 1492.
» Columbiani, 1668.
» Comorenses, 987.
» Eggersiani in Antillis, 1669.
» in Madagascaria cl. Hildebrandt lecti, 818.
» in Madagascaria Supplementum, 988.
» e Marocco, 106.
» Somalienses, 985.
» in Texas a cl. Boll lecti, 47.
» e Tonkin, 1493.
» Zanzibarienses, 986.
ligustrina Müll. Arg. var. *Opegraphæ variæ*, 112.
limæformis Tayl. Parmelia, 1252.
limbata Laur. *Parmelia*, 411, 1149 et 1075.
limbata Del. *Peltidea*, 408.
* limbatum Müll. Arg. var. *Eriod. Wrightii*, 173.
limbolata Müll. Arg. *Phylloporina* (Segestrinula), 1553.
limbolata Kremp. Verrucaria, 1553.
limbulata Müll. Arg. *Pyxine*, 1600.
limitans Müll. Arg. *Arthopyr.*, 630.
limitans Nyl. Verrucaria, 630.
linearis (Ach.) Nyl. *Ramalina*, 1280.
linearis Hook. et Tayl. Sticta, 1305.
linearis Tayl. Sticta, 566.
linearis Müll. Arg. var. *Stictinæ fragillimæ*, 1243.
linearis Müll. Arg. var. *Sticteæ Karstenii*, 1007.
* Lineola Ach. *Graphis*, 1450 et 1492.
lirellina Müll. Arg. *Lecanoræ coarctatæ*, 1394.
lithophiloides Müll. Arg. *Lecidea*, 5.
littoralis (Tayl.) Leight. Verrucaria, 1468.
littoralis Tayl. Verrucaria, 1468.
livida Tayl., Nyl. *Parmelia*, 1344.

livido-cincta Müll. Arg. Patell. (Psoroth.), 287 et 1028.
livido-fusca Müll. Arg. *Arthonia*, 306.
livido-rufa Mey. et Flot. Parmelia, 421 ξ.
* lobata Müll. Arg. *Phæographis* (Hemithec.), 459.
lobatum Eschw. Leiogramma, 459.
Lockeanum Müll. Arg. *Thelotrema*, 1181.
Lojaconi Müll. Arg. *Parmeliella*, 1504.
Lojkanum Müll. Arg. *Helminthocarpon*, 1192.
longipes Müll. Arg. *Stictina*, 401.
longiuscula Müll. Arg. var. *Graphidis stenograptæ*, 136.
* longissima Ach. *Usnea*, 986.
longiuscula Nyl. Lecidea, 493.
* longiuscula Müll. Arg. *Psora*, 493.
Lopadium Kœrb., 268.
lophyrea Ach. *Parmelia*, 1329.
lorea E. Fr. *Usnea*, 1063.
* Loxensis Trev. *Atestia*, 1141.
* lucida Müll. Arg. *Arthopyr.* (Leptorrh.), 641.
lucida Kœrb. Leptorrhaphis, 641.
ludibunda Müll. Arg. *Lecidea* (Biatora), 1162.
lunulans Fée Lecidea, 265.
* lutea Müll. Arg. *Biatorinopsis*, 254.
lutea Schær. Lecidea, 254.
luteola Ach. Lecidea, 988.
* luteola Müll. Arg. *Patell.* (Bacidia), 988.
* lutescens Kremp. *Pertus.* (Pustulatæ), 725.
lutescens Tayl. Sticta, 1306.
lutescens Nyl. Stictina, 1306.
lutescens Nyl. var. *Stictinæ quercizantis*, 1306.
luteum Tayl. *Trypethelium*, 1458.
lynceoides Müll. Arg. *Opegrapha* (Lecanactis), 215.
* macella Müll. Arg. *Graphina*, 144.
macella Kremp. Graphis, 144.
maciformis (Del.) Nyl. *Ramalina*, 1619.
* macilenta Hoffm. *Cladonia*, 818.
Maclayana Müll. Arg. *Parmelia*, 1638.
macloviana Müll. Arg. *Pertus.* (Lecanor.), 711.
maclovina E. Fr. Sticta, 1072.
Mac Owiana Kœrb. Coniocybe, 231.
* macrocarpum Nyl. var. *Leptog. phyllocarpi*, 818.
macrocarpum Bab. var. Stereocauli ramulosi, 1227.
macrocephalum Müll. Arg. *Stereocaulon*, 1608.
macrophylla Müll. Arg. var. *Cladon. pyxid.*, 384.
Macropyrenium (Hampe) Mass., 977.
macrospora Müll. Arg. *Phylloporina* (Euphyllop.), 1558.
macrotheca Fée Arthonia, 818.
* macrotheca Müll. Arg. *Arthothelium*, 818.
maculans Müll. Arg. var. *Patell. Nægelii*, 105.
maculata Müll. Arg. *Ramalina*, 64.
madagascariensis Müll. Arg. *Phæographis*, 972.
madreporiforme Eschw. Trypethelium, 837.
madreporiforme Müll. Arg. *Bathelium*, 837.
magellanica E. Fr. Sticta, 1073.
magellanica Müll. Arg. *Stictina*, 1073.
major Müll. Arg. var. *Parm. hypoxanthæ*, 579.
major Müll. Arg. *Pertus.* (Dilatatæ), 770.
major Müll. Arg. var. *Pertus. anisosporæ*, 738.
major Müll. Arg. var. *Pertus. leioplacoidis*, 739.
major Nyl. Physcia, 1079.
major Müll. Arg. var. *Physc. speciosæ*, 1079.
major Kremp. f. Sphærophor. tenuis, 1582.
mamillata Hook. f. et Tayl. Lecidea, 1428.
mamillata Tayl. Parmelia, 1345.
Mangiferæ Müll. Arg. *Arthonia*, 1487.
marginata Fée Porina, 864.
marginata Müll. Arg. var. *Porinæ mastoideæ*, 864.
marginata Hook. *Pyrenula*. 904.
marginata Müll. Arg. *Ricasolia*, 807.
marginatum Fée Trypethelium, 837.
marginellum Ach. Collema, 1120.
* marginellum Mont. *Leptogium*, 987 et 1120.
marginellus Sw. Lichen, 1120.
marginiflexa Hook. et Tayl. Lecidea, 434 et 1429.
* marginiflexa Müll. Arg. *Patell.* (Psoroth.), 434 et 1429.
Mariæ Trev. Brigantiæa, 993.
Mariæ Müll. Arg. *Herothecium*, 993.
mariana Müll. Arg. *Pannaria*, 1159.
mariana E. Fr. Parmelia, 243 et 1159.
maritimum Tayl. Collema, 1129.

maritimum Müll. Arg. *Lempholemma*, 1129.
marmorata Müll. Arg. *Pyrenula*, 601.
maroccana Müll. Arg. *Opegrapha*, 113.
Maronea Mass., 330.
MARONEA Müll. Arg. sect. *Lecaniæ*, 330.
* Massalongi Mont. *Ascidium*, 977.
* massata Tuck. *Lecidea*, 354.
mastoidea Fée Porina, 868 et 869.
mastoideum Müll. Arg. *Leptotrema*, 1184.
* mastophora Müll. Arg. *Pyrenula*, 597 et 600.
mastophora Nyl. Verrucaria, 597 et 600.
mastophorizans Müll. Arg. *Pyrenula*, 980.
Mauritiana Tayl. Lecidea, 1430.
Mauritiana Müll. Arg. *Psora*, 1430.
maurula Müll. Arg. *Blastenia*, 962.
maurula Müll. Arg. *Verrucaria*, 1207.
* medialis Müll. Arg. *Patell.* (Bacidia), 799.
medialis Tuck. Lecidea, 799.
medians Müll. Arg. var. *Rhizoc. geograph.*, 17.
* medusiformis Müll. Arg. *Phæographis* (Hemithec.), 459.
medusiformis Kremp. Graphis, 459.
* medusina (Bory) Nyl. *Cladonia*, 818 et 1589.
medusina Wainio Cladonia pr. p., 1589.
MEDUSULINA Müll. Arg. sect. *Graphinæ*, 587.
medusulina Müll. Arg. var. *Graphidis inustæ*, 140.
medusulina Müll. Arg. *Gymnographa*, 1087.
medusulina Kremp. Sarcographa, 1087.
* medusulina Müll. Arg. *Sarcographa*, (Eusarcogr.), 1100.
medusulina Nyl. Glyphis, 57.
medusulina Nyl. *Prodr. N. Granat.* Glyphis, 1100.
megacarpa Nyl. Lecidea, 509 et 1027.
* *megacarpa* Müll. Arg. *Patellaria*, 509.
megacarpa Müll. Arg. var. *Patell. sulphur.*, 509 et 1027.
megaleia Nyl. Parmelia, 87 et 1620.
megaleium Nyl. Platysma, 87.
megalophthalmum Müll. Arg. *Thelotrema*, 520.
megaloplaca Müll. Arg. *Phyc.*, 194.
megalospora Th. Fr. *Argopsis*, 1227.
* megaspermum Trev. *Bathelium*, 598.
megaspermum Mont. Trypethelium, 598.
megaspora Leight. Lecidea, 433 et 1027.
* *megaspora* Müll. Arg. *Patell.* (Psorothec.), 433 et 1027.
megistocarpa Müll. Arg. *Phæograph.* (Melanob.), 455.
megistocarpa Leight. Platygrapha, 455.
* meiospermum Müll. Arg. *Phæotrema*, 1039.
meiospermum Nyl. Thelotrema, 1039.
Meissneri Nyl. *Synops. Lich. N. Caled.*, Pyxine, 415.
Meissneri Tuck. var. *Pyx. Cocoes*, 415.
* meizospora Nyl. *Parmelia*, 818 et 1645.
melæna Nyl. Lecidea, 356.
* melæna Müll. Arg. *Patellaria*, 356.
melænum Ach. Collema, 1121.
melaleuca Tuck. Lecidea, 508.
* melaleuca Müll. Arg. *Patellaria*, 508.
* melaleuca Dub. *Pertusaria* (Depressæ), 47, 729, 985 et 986.
melaleucoides Müll. Arg. *Pertus.* (Pustulatæ), 722.
melaleucum Müll. Arg. *Lopadium*, 269.
melanantha Müll. Arg. *Blastenia*, 1436.
melanella Nyl. Lecidea, 1165.
* melanella Müll. Arg. *Patellaria*, 1165.
melanobapha Kremp. Verrucaria, 1551.
MELANOBASIS Müll. Arg. sect. *Phæographidis*, 455.
melanobotrys Müll. Arg. *Patell.* (Catill.), 354.
melanocarpa Müll. Arg. var. *Blast. ferrug.*, 40.
* melanocarpa Müll. Arg. *Patell.* (Bombyl.), 435.
melanocarpa Nyl. Lecidea, 435.
melanochlora Müll. Arg. *Buellia*, 963.
melanochlora Kremp. Lecidea, 963.
MELANOGRAPHA Müll. Arg., 535.
melanoloma Nyl.[1] var. *Peltigeræ polydactylæ*, 560.
melanophthalma Müll. Arg. *Opegrapha* (Rotula), 684.
* melanophthalmum Bayl. et Casar. var. *Placodii chrysophthalmi*, 1396.
melanospila Müll. Arg. *Opegrapha*, 56.
* melanostalazans Müll. Arg. *Phæographis* (Melanob.), 455.
melanostalazans Kremp. Platygrapha, 455.
* MELANOTHECA Fée, 642.
Melanotheca Nyl. pr. p., 642.
melanotricha Müll. Arg. *Pannaria*, 938.

[1] Legendum est melanocoma Nyl., Müll. Arg. *Lich exot.* n. 138.

melanotricha Mont. et v. d. Bosch Parm., 76.
* melanotrichus Müll. Arg. var. *Theloschistis flavicantis*, 986.
melanothrix Nyl. *Ramalina*, 1383.
* melanothrix Fée *Tricharia*, 273 et 1526.
melantha Nyl. Lecanora, 813.
* melanthum Müll. Arg. *Callopisma*, 813.
melaspora Tayl. Verrucaria, 1469.
melasporum Müll. Arg. *Anthracothecium*, 1469.
menbranacea Müll. Arg. *Biatorinopsis*, 256.
membranacea Fée Lecidea, 256.
menbranacea Laur. Ramalina, 1240.
membranacea Müll. Arg. var. *Ramal. Eckloni*, 818 et 1240.
* membranacea Nyl. f. *Ramal. Yemensis*, 47.
* mendax Müll. Arg. *Glyphis*, 988.
mendax Müll. Arg. Pertusaria, 343 et 739.
mendax Müll. Arg. var. *Pertus. leioplacoidis*, 739.
mendax Müll. Arg. *Porina* (Sagedia), 669.
mendax Müll. Arg. Glyphis (Phæoglyphis), 975.
mendax Müll. Arg. *Sarcographa* (Phæoglyphis), 975 et 1102.
* Menegazzia Müll. Arg. sect. *Parmeliæ*, 1078.
Menziesii Hue Leptogium, 1494.
Menziesii Tayl. Ramalina, 1282.
meridionalis Müll. Arg. *Pertus.* (Leioplacæ), 338 et 765.
meridionalis Müll. Arg. f. *Physc. aquilæ*, 73.
Mesopyrenia Müll. Arg., 614.
mesotropa Müll. Arg. var. *Parm. physodis*, 1017.
mesotropa Müll. Arg. *Pertus.* (Leioplacæ), 750.
mesoxantha Müll. Arg. *Pertus.* (Pustulatæ), 720.
* metabolica Anzi *Rinodina*, 984.
* mexicanum Nyl. var. *Erioderm. polycarpi*, 173.
Michauxii Ach. Parmelia, 68.
micrantha Kœrb. Aspicilia, 2.
microcarpa Müll. Arg. *Arthonia*, 226.
microcarpa Müll. Arg. *Melanographa*, 536.
microcarpoides Müll. Arg. var. *Stereoc. ramulosi*, 1495.
microcarpoides Müll. Arg. var. Usn. dasypogoidis, 554 et 1476.
microcarpoides Müll. Arg. var. *Usn. barbatæ*, 1476.
microcarpum Müll. Arg. *Stereocaulon*, 94.
microcarpus Müll. Arg. *Synechoblastus*, 375.
Microglæna Auct., 490.
Microglæna Kœrb., 541.
Microgonidien, 130. *Observat.* III, 925.
Micrographa Müll. Arg., 1541.
microlepidea Müll. Arg. *Psora*, 1390.
microlepidea Müll. Arg. *Rinodina*, 1372.
micrommata Müll. Arg. *Lecania*, 1511.
micrommata Kremp. Lecanora, 1511.
* microphlebia Müll. Arg. *Melanographa*, 535.
microphlebia Nyl. Opegrapha, 535.
microphora Müll. Arg. Haplopyrenula, 611 et 1576.
microphthalma Hook. f. et Tayl. *Lecanora*, 1401.
microphylla Mass. Pannaria, 1504.
* microphylla Müll. Arg. *Parmeliella*, 1504.
microphylla Müll. Arg. var. *Stictæ auratæ*, 404.
* microphyllum Ach. *Collema*, 1125 et 1126.
microphyllum Nyl. Collemodium et Leptogium, 1126.
* micropora Müll. Arg. *Ocellularia*, 1601.
microporellum Kremp. *Thelotrema*, 1084.
microporum Mont. Thelotrema, 1601.
microscopica Trev. Bacidia, 1578.
microscopica Mont. Biatora, 1578.
microscopica Mass. Tricoplacia, 1578.
microsperma Nyl. *Arthonia*, 1092.
microsperma Müll. Arg. *Buellia*, 1035.
microsperma[1] Müll. Arg. *Porina* (Segestrinula), 656.
* microspilota Nyl. *Melaspilea*, 473.
microspora Müll. Arg. *Biatorinopsis*, 259.
microspora Müll. Arg. *Parmentaria*, 1205.
microsticta Müll. Arg. *Parmelia*, 100.
microstoma Müll. Arg. *Pertus.* (Irregulares), 428 et 782.
microstomum Müll. Arg. *Thelotrema* (Pseudo-Ascid.), 1603.

[1] Legendum est leptosperma, Müll. Arg. *Lich. exot.* n. 138.

MICROTHELIOPSIS Müll. Arg., 1548.
Microthyrium Mont., 1575.
* micula Kœrb. *Microthelia*, 47 et 988.
miliaria Tayl. Usnea, 1238.
millegrana Nyl. Lecidea, 204 et 359.
millegrana Müll. Arg. *Patell.* (Bacidia), 204, 359 et 1434.
millegrana Tayl. Lecanora, 1257.
millegrana Müll. Arg. *Patellaria*, 1257.
millegranum Müll. Arg. *Callopisma*, 990.
miltina Kremp. Arthonia, 1054.
* miltinum Müll. Arg. *Arthothelium*, 1054.
miniatum Hampe Heterothecium, 261.
minima Kremp. Platygrapha, 1535.
minima Müll. Arg. *Rotula*, 1535.
minor Müll. Arg. var. *Lecanoræ subfuscæ*, 1025.
minor Fée *Essai* Parmelia, 1355.
* minor Müll. Arg. f. *Physc. adglutinatæ*, 1355.
minor Müll. Arg. var. *Parm. tiliaceæ*, 46.
minor Müll. Arg. *Pertus.* (Leioplacæ), 429 et 751.
minor Nyl. var. Pertus. leioplacæ, 751.
minor Müll. Arg. var. *Pertus. communis*, 53.
minor Kremp. f. Pertus. tuberculiferæ, 739.
minor Müll. Arg. var. *Ramal. dendriscoidis*, 1219.
minor Müll. Arg. et Kremp. var. *Urceol. scruposæ*, 948 et 985.
minuscula Müll. Arg. *Arthopyr.* (Mesopyr.), 621.
minutula Müll. Arg. *Rinodina*, 121.
minutula Müll. Arg. *Pyrenula*, 817.
mirifica Kremp. Platygrapha, 1538.
mirificum Müll. Arg. *Thelotrema*, 1538.
miserrimum Nyl. Mycoporum, 492.
* mixtum Nyl. *Stereocaulon*, 1668.
Miyoshiana Müll. Arg. *Sticta*, 1596.
* modesta Müll. Arg. *Buellia*, 362.
modesta Kremp. Lecidea, 362.
modesta Müll. Arg. *Pertus.* (Leioplacæ), 753.
Moffatiana Müll. Arg. *Pertus.* (Leioplacæ), 584 et 754.
mollis Fée Pyrenula, 901.
* molluscula Ach. *Parmelia*, 242.
molybdæa Pers. Coccocarpia, 421 α.
moniliformis Bab. Parmelia, 1503.
moniliforme Tuck. *Cænogonium*, 1506.
monocarpa Müll. Arg. *Phylloporina* (Segestrinula), 1552.
monocarpa Kremp. Verrucaria, 1552.
* monospora (Nyl.) Müll. var. *Graphidis Acharii*, 1031.
* monospora Müll. Arg. var. *Graphinæ vernicosæ*, 152.
monospora Nyl. f. Graphidis vernicosæ, 152.
* *Montagnei* Müll. Arg. Graphina, 156 et 483.
Montagnei v. d. Bosch Graphis, 156 et 483.
Montagnei Nyl. Lecanactis, 156 et 483.
Montagnei Mass. Pliariona, 156.
* Montagnei Müll. Arg. *Phæographina* (Chromogr.), 483.
Montagnei Müll. Arg. *Pyrenula* (Fusidiospora), 903.
* Montagnei Bel. *Roccella*, 986.
montevidensis Müll. Arg. *Parmelia*, 1655.
Mougeotiana Nyl. *Stictina*, 818 et 1298.
MULLERELLA Hepp, 20.
mutifida Müll. Arg. var. *Parm. pluriformis*, 240.
* multifidum Schær. *Collema*, 1121.
mutifidus Scop. Lichen, 1121.
multiflora Müll. Arg. *Patellaria* (Biatora), 1431.
multiflora Tayl. Lecidea, 1431.
multiflorum Hepp Collema, 1124.
multilocularis Müll. Arg. *Patell.* (Bacidia), 359.
multipartita Müll. Arg. var. *Clad. ceranoidis*, 1004.
multiseptata Müll. Arg. *Opegrapha*, 160.
multisulcata Müll. Arg. *Graphina* (Rhabd.), 1448.
mundata Nyl. Parmelia, 577.
mundata Müll. Arg. var. *Parm. physodis*, 577.
mundula Müll. Arg. *Lecidea* (Lecidella), 1164.
mundula Müll. Arg. *Pertus.* (Leioplacæ), 748.
muscicola Lojka f. Lecanoræ elegantis, 793.
muscicola Anzi var. Parmel. obscuræ pr. p., 10.
* muscicolum Müll. Arg. f. *Amph. elegantis*, 793.
* muscigena Eschw. *Cladonia*, 987 et 1669.
mutabilis Tayl. Parmelia, 1346.
mutabilis Müll. Arg. *Parmeliella*, 812.
MYCOPONOPSIS Müll. Arg., 976.
myriocarpa Müll. Arg. *Arthonia*, 1488.
myrioclada Müll. Arg. *Ramalina*, 556.

myrioglœna Müll. Arg. *Phœographina* (Eleutherol.), 1049.
myrioloba Müll. Arg. var. *Stictæ Filicis*, 1008.
* myriomma Müll. Arg. *Pseudopyrenula*, 602.
myriomma Nyl. Verrucuria, 602.
Myriostigma Kremp., 1544.
Myristicæ Müll. Arg. *Arthonia*, 305.
Nægelii Müll. Arg. *Polyblastia*, 490.
Nægelii Hepp Pyrenula, 490.
nana Müll. Arg. var. *Cladon. squamosæ*, 1225.
nanosporum Knight Trypethelium ? 1205.
nebulosa Stirt. Platygrapha, 691.
nebulosa Müll. Arg. *Arthonia*, 691.
nebulosum Müll. Arg. *Arthotelium*, 221.
neglecta Müll. Arg. *Pseudopyr.* (Holothec.), 885.
neglecta Müll. Arg. *Stictina*, 1071.
neilgherrensis Müll. Arg. var. *Pertus leioplacoidis*, 739.
Nemathora Mont. Strigula, 818 et 1566.
Nemathora Arn. *Lich. exsicc.* n. 818 Strigula, 920.
* Nemathora Nyl. *Strigula*, 1566.
* Nemathora Müll. Arg. var. *Strigulæ elegantis*, 1566.
neocaledonica Müll. Arg. *Stictina*, 400.
nepalensis Tuck. Parmelia, 1347.
nephromoides Nyl. Platysma, 1623.
Nephromopsis Müll. Arg., 1623.
nervulosa Müll. Arg. var. *Ramalinæ farinaceæ*, 558 et 986.
nidifica Tayl. Usnea, 805 et 1234.
nidifica Müll. Arg. var. *Usnæ plicatæ*, 805 et 1234.
nidulans Müll. Arg. *Arthopyr.* (Anisomerid.), 875.
Nieteriana Müll. Arg. *Arthopyr.* (Mesopyr.), 618.
nigrata Müll. Arg. *Patell.* (Bilimbia), 1432.
nigrata Müll. Arg. var. Patell. chloritis, 300 et 1029.
nigrata Müll. Arg. var. *Patell. rufulæ*, 1521.
nigrata Kremp. *Pertus.* (Irregulares), 783.
nigrella Müll. Arg. *Lecania*, 1408.
nigrescens Müll. Arg. var. *Callop. floridani*, 1482.
* nigrescens Anzi *Synechoblastus*, 818.
nigricans Müll. Arg. var. *Lecaniæ amplificantis*, 426.
nigricans Müll. Arg. var. *Patell. fusculatæ*, 298.
nigricans Müll. Arg. var. Patell. vigilantis, 286 et 1027.
nigrita[1] Müll. Arg. var. Patell. chloritis, 435 et 988.
* nigro-cincta Müll. Arg. *Parmeliella*, 243.
nigrocincta Nyl. Pannularia, 243.
* nigro-cinctum Mont. *Chiodecton*, 1493.
nigrofusca Müll. Arg. *Patell.* (Bacidia), 436.
nigrofusca Müll. Arg. *Porina* (Segestrella), 646.
nitida Tayl. *Sticta*, 1246.
nitidella Nyl. in Herb. Vieill. var. Verruc. nitidæ, 893.
nitidiuscula Müll. Arg. *Pseudopyrenula*, 602.
nitidiuscula Nyl. Verrucaria, 602.
nitidula Müll. Arg. *Porina* (Sagediastr.), 665.
nitidula[2] Nyl. *Syn. Lich. N. Caled.* Verrucaria, 904.
nitidula Kremp. Strigula, 1567.
* nitidula Mont. *Strigula*, 1571.
niveum Mont. Byssocaulon, 1528.
notabilis Müll. Arg. var. *Cladon. furcatæ*, 551.
Novæ-Angliæ Tuck. Parmelia, 73.
* novella Kremp. *Arthonia*, 524.
nucula Ach. *Porina* (Euporina), 649 et 870.
nuculastrum Müll. Arg. *Clathroporina*, 816.
nuculiformis Müll. Arg. *Porina*, 870.
nuda Müll. Arg. var. Parm. abessinicæ, 115 et 181.
nuda Müll. Arg. f. *Parmeliæ Hildebrandtii*, 1637.
nuda Müll. Arg. f. *Parm. revolutæ*, 1648.
nuda Müll. Arg. var. *Parm. urceolatæ*, 183, 818, 985 et 987.
nuda Müll. Arg. var. *Physc. dilatatæ*, 195.
nuda Müll. Arg. var. *Stictinæ brasiliensis*, 175.
nudatum Müll. Arg. var. *Stereocauli proximi*, 1002.
obducta Müll. Arg. *Phylloporina* (Sagediastr.), 1564.

[1] Legendum est *nigrata*.

[2] Legendum est *nitidam*, Müll. Arg. *Lich. exot.* n. 138.

obfuscata Müll. Arg. f. *Pertus. leioplacoid.* var. *tetrasporæ*, 739.
obfuscata Müll. Arg. var. *Opegr. plurilocularis*, 534.
oblongata Müll. Arg. *Microthelia*, 887.
oblongata Müll. Arg. *Pertus.* (Seriales), 772.
oblongula Müll. Arg. *Arthonia*, 1094.
* obscura Kœrb. var. *Arthoniæ gregariæ*, 988.
* obscura Fr. *Physcia*, 47.
* obscurata Nyl. var. *Lecanoræ depressæ*, 790.
obscurata Müll. Arg. var. *Phylloporinæ rufulæ*, 1555.
obscurata Müll. Arg. var. *Porinæ rubicoloris*, 659 et 1555.
obscuratum Müll. Arg. *Heterothecium*, 262.
obscurella Müll. Arg. *Arthonia*, 223.
obscurum Müll. Arg. *Astrothelium*, 593.
obscurum Müll. Arg. *Paracarpidium*, 677.
obscurum Müll. Arg. *Stereocaulon*, 1588.
obtecta Müll. Arg. *Arthopyr.* (Polymerid.), 638.
* obtecta Müll. Arg. *Graphina* (Platygr.), 474 et 1193.
obtecta Nyl. *Prodr. N. Gran.* Graphis, 1193.
obtecta Müll. Arg. *Arthopyr.* (Polymerid.), 638.
obtecta Müll. Arg. Sagedia, 638.
obturata (Ach.) Müll. Arg. *Ocellularia*, 1038.
obturgescens Kremp. Lecidea, 1028.
obvelatum Müll. Arg. *Arthothelium*, 1098.
* occultatum Bagl. *Collema*, 1126.
ocellata Zenk. Lecanora, 941.
ocellata Müll. Arg. *Polyblastia*, 490.
ocellata Leight. Verrucaria, 490.
ocellatula Müll. Arg. *Lecidea* (Lecidella), 1316.
Ocellularia Spreng. (emend.), 365 et 368.
ochraceo-fulvum Müll. Arg. *Amphiloma*, 940.
ochroleuca Nyl. Alectoria, 1272 et 1617.
ochroleuca Ach. Cornicularia, 1272.
ochroleuca Müll. Arg. *Lecanora*, 1402.
ochroleuca Müll. Arg. Parmelia, 409 et 1352
ochroleuca Müll. Arg. *Pyxine*, 320.
ochroleuca Eschw. Verrucaria, 842.
* ochroleucus Link., Kœrb. *Bryopogon*, 1272 et 1617.
ochroleucum Tuck. Endocarpon, 978.
ochroleucum Müll. Arg. *Heterocarpon*, 978.
* ochroleucum Nyl. *Trypethelium*, 842.
ochrostoma Müll. Arg. *Pertus.* (Leioplacæ), 737.
ochrostoma Müll. Arg. var. *Pertus. meridion.*, 338 et 765.
ochrothelium Müll. Arg. *Astrothelium*, 847.
ochrothelium Nyl. Trypethelium, 847.
ochrotheliza Nyl. *Pertusaria* (Verrucosæ), 713.
octomela Norm. f. *Pertus. glomeratæ*, 715.
octomera Müll. Arg. var. *Pertus. depressæ*, 732.
octomera Müll. Arg. *Phylloporina* (Segestrin.), 1561.
octomerum Müll. Arg. *Stereocaulon*, 1587.
octospora Müll. Arg. var. *Pertus. leioplacoidis*, 739.
octospora Nyl. var. *Pertus. leioplacæ*, 47, 742 et 988.
octospora Müll. Arg. var. *Pertus. melaleucæ*, 729.
Oligomeris Müll. Arg. sect. *Tomasiellæ*, 856.
oligosporum Müll. Arg. *Anthracoth.* (Porinastr.), 1268.
olivacea Müll. Arg. *Clathroporina*, 542.
olivacea Müll. Arg. *Enterographa*, 1197.
* olivacea Müll. Arg. *Sarcographa* (Eusarcogr.), 1100.
olivacea Mont. Medusula, 1100.
olivacea Müll. Arg. var. *Ramal. geniculatæ*, 128.
olivaceolutea Kremp. Graphis, 1189.
olivaceorufa Zenk. Lecidea, 1033.
olivaceorufa Müll. Arg. *Patell.* (Bacidia), 1033.
olivaceum Tayl. Collema, 1117.
olivaceum Fée Chiodecton, 1197.
olivaceum Müll. Arg. *Lopadium*, 271.
oliraceum Mont. Thelotrema, 519.
* olivaria Ach. var. *Parmeliæ perlatæ*, 984 et 988.
* *olivetorum* Ach. var. Parm. perlatæ, 125.
olivetorum Kremp. Parmelia 190, 933, 984, 985 et 987.
olivetorum Nyl. *Synops. Lich. N. Caled.* Parmelia, 410.

olivetorum Nyl. Parmelia, 984.
olympica Müll. Arg. *Buellia*, 109.
opacum Müll. Arg. var. *Callopism. cinnabarini*, 333.
* opacum Kœrb. var. *Placodii chrysoleuci*, 1667.
* opegraphina Fée *Aulaxina*, 1531.
opegraphina Leight. var. Arthon. cinnabarinæ, 1492.
* opegraphina Müll. Arg. var. *Arthon. gregariæ*, 1492.
operta Nyl. Verrucaria, 599 et 1379.
* opertum Müll. *Anthracothecium*, 599 et 1379.
ophioglossa Tayl. Parmelia, 1348.
ophioglossa Müll. Arg. var. *Physc. leucomel.* 1348.
opuntiella Müll. Arg. *Anzia*, 1599.
orbicularis Schær. var. Lecan. polytropæ, 37.
orbicularis Nyl. *Stictina*, 86.
orbicularis Mont. var. Stictæ filicinæ, 86.
orbicularis Kremp. Tricharia, 1577.
* oreina Norm. *Dimelæna*, 1667.
* oreinoides Nyl. var. *Lecid. lacteæ*, 1026.
ornata Müll. Arg. *Phœographina* (Eleuther.), 1050.
ornata Müll. Arg. *Rinodina*, 1411.
ornatula Müll. Arg. *Pertus.* (Lecanor.), 708.
Orthidium Müll. Arg. fructificatio Lichenum, 1579.
otagensis Nyl. Lecidea, 1419.
* oulocheila Müll. Arg. *Melanographa*, 535.
oulocheila Tuck. Opegrapha, 535.
ovalis Hook. et Tayl. Ramalina, 1283.
ovalis Müll. Arg. var. *Ramal. Eckloni*, 1283.
oxyclada Müll. Arg. *Graphis* (Eugraphis), 968.
* oxyspora Müll. Arg. *Arthopyr.* (Leptorraph.), 641.
* pachnodes (Fée) Müll. Arg. *Phœographina* (Eleuth.), 1050.
pachycheila Tuck. Lecidea, 511.
* pachycheila Müll. Arg. *Patell.* (Bombyl.), 511.
pachycheilum Tuck. var. Heterothec. tuberculosi, 511.
pachyneura Müll. Arg. *Strigula*, 914 et 1569.
pachyphylla Müll. Arg. *Psora*, 1155.
pachystomum Leight. Ascidium, 1602.
* pachystomum Müll. Arg. *Thelotrema*, 1602.
pachystroma Müll. Arg. *Staurothele*, 1459.
pacifica Müll. Arg. *Patell.* (Bacidia), 960.
pacifica Müll. Arg. vas. *Usneæ plicatæ*, 805.
pallens Müll. Arg. *Lecidea* (Biatora), 1505.
pallentior Müll. Arg. *Lecidea* (Biatora), 1660.
pallescens Müll. Arg. var. *Campyloth. Puiggarii*, 596.
* pallescens Schær. *Lecanora*, 47.
pallescens Fr. Lecanora, 984.
* pallescens Müll. Arg. *Pertusaria*, 984.
pallescens Nyl. Trypethelium, 840.
pallescens Müll. Arg. var. *Trichothelii epiphylli*, 923.
* pallida Müll. Arg. *Graphina*, 147.
pallida Fée Graphis, 147.
pallida Nyl. *Ricasolia*, 1337.
pallida Hook. Sticta, 1337.
pallidior Nyl. Lecanora, 813.
* pallidius Müll. Arg. *Callopisma*, 813.
pallidius Müll. Arg. var. *Callopism. cinnabar.*, 333.
pallidula Müll. Arg. *Patell.* (Bilimbia), 1514.
pallidula Kremp. Lecidea, 297 et 1514.
pallidula Nyl. Verrucaria, 676.
pallidulum Müll. Arg. *Paracarpidium*, 676.
pallidocarnea Müll. Arg. *Patell.* (Bacidia), 301.
pallidocervina Kremp. Lecidea, 1390.
* pallidocervina Müll. Arg. *Psora*, 1390.
* palmatum Schær. *Collema*, 1126.
* palmatum Mont. *Leptogium*, 1126.
palmatum Stizenb. *Lich. Helv.* Leptogium, 1126.
palmatum Hepp var. Collematis multiflori, 1124.
palmatum Müll. Arg. var. *Collematis tenacis*, 1124.
palmicola Müll. Arg. *Graphina* (Eugraph.), 1191.
palmicola Tuck. Lecidea, 1516.
palmicola Müll. Arg. *Patell.* (Bilimbia), 1516.
palmulata Ach. Lecanora, 73.
palmulata Mich. Psoroma, 73 et 1151.
palpebrata Tayl. Parmelia, 1349.
* palumbinea Nyl. f. *Coccoc. pellitæ* var. *incisæ*, 421 *c*.
Pannoparmelia Müll. Arg., 1503.
pannosa Müll. Arg. var. *Coccoc. pellitæ*, 421 *γ*.

pannosa Sw. Parmelia, 243.
pannosa Nyl. Pannaria, 243 et 1159.
pannosa Müll. Arg. *Parmeliella*, 243 et 1159.
pannosum Müll. Arg. *Cænogonium*, 309.
pannosus Sw. Lichen, 243 et 1159.
* papillaris (Del.) var. *Lobariæ pulmonaceæ*, 1007.
* papillata Tuck. *Pertusaria*, 861.
papillata var. Pertus. rupestris, 711.
papillata Ach. Porina, 861.
* papilligera Müll. Arg. *Pyrenula*, 895.
papilligera Kremp. Verrucaria, 895.
papilligera Leight. Verrucaria, 895.
papillosa Müll. Arg. *Buellia*, 1441.
papillosum Kremp. Trypethelium, 850.
* papulosa Müll. Arg. *Pseudopyrenula*, 602.
papulosa Nyl. *Verrucaria*, 602.
papyrina Nyl. var. Stictinæ Ambavill. 62.
parabola Nyl. Lecidea 1172.
* parabolum Müll. Arg. *Heterothecium*, 1172.
Paracarpidium Müll. Arg., 675.
paraensis Müll. Arg. *Pertusaria*, 862.
paraguayensis Müll. Arg. *Pertus.* (Pustulatæ), 1483.
paraguayana Müll. Arg. *Pyrenopsis*, 1130.
* parasema Kœrb. *Buellia*, 47.
parasema Zenk. Verrucaria, 858.
parasitaster Nyl. Lecidea, 1057.
paratropoides Müll. Arg. *Lecidea*, 16.
paratypa Müll. Arg. *Phæographis* (Hemithec.), 1047.
parella Ach. Lecanora, 992.
* parella Müll. Arg. *Pertusaria*, 992.
Parmeliis (de) Observatio, 1323.
parmelioides Leight. Coccocarpia, 421 α.
parmelioides Auct. var. Coccoc. molybdeæ, 421 α.
parmelioides Hook. Lecidea 421 α.
Parmentaria Fée, 826.
* particeps Müll. Arg. *Graphina* (Platygr.), 473.
particeps Nyl. Graphis, 473.
parvifolia Leight. Lecidea, 494.
parvifolia Pers. Lecidea, 423.
parvifolia Müll. Arg. *Psora*, 423 et 494.
parvifoliella Nyl. Lecidea, 1157.
* parvifoliella Müll. Arg. *Psora*, 1157.
* parvula Müll. Arg. *Pyrenula*, 988.
parvula Nyl. Sticta, 1278.
patagonica Müll. Arg. *Pertusaria* (Pertusæ), 1484.
patagonicum Müll. Arg. *Cænogonium*, 1264.
* patavina Mass. *Lecidea*, 134.
patellula Fée Arthonia, 455.
patellula Kremp. Graphis, 459.
patellula Nyl. Graphis, 455.
* patellula Müll. Arg. *Phæographis* Melanob.), 455.
patinifera Tayl. Parmelia, 1249 et 1668.
patinifera Müll. Arg. *Ricasolia*, 1249 et 1668.
patiniformis[1] Tayl. Parmelia, 1597.
* patiniformis[1] Müll. Arg. *Sticta*, 1597.
patula Del. *Sticta*, 177.
pauxilla Kremp. Lecidea, 1165.
* pauxilla Müll. Arg. *Patellaria*, 1165.
* Pavoniana Fée *Graphis*, 987.
pectinata Tayl. Usnea, 1233.
Pelioloma Müll. Arg. sect. *Phæographidis*, 466.
peliostoma Müll. Arg. Pertusaria, 749 et 952.
peliostoma Müll. Arg. *Pertusaria*, 876.
peliostoma Ach. Porina, 747, 749, 876 et 952.
pellicula Müll. Arg. Arthonia, 1518.
pellicula Müll. Arg. *Patell.* (Bilimbia), 1518.
pellita Müll. Arg. *Coccocarpia*, 421 α.
pellita Ach. Parmelia, 421 θ.
pellucida Tayl. Ramalina, 1240.
pelochroa Müll. Arg. *Porina* (Segestrella), 647.
* peltastica Nyl. *Cladonia*, 169.
peltatum Tayl. Endocarpon, 1453.
peltatum Müll. Arg. *Endopyrenium*, 1453.
peltoloma Müll. Arg. *Lecidea* (Lecidella), 1026.
* *pentagastrica* Müll. Arg. Heufleria, 592.
pentagastrica Müll. Arg. *Parmentaria*, 826.
pentagastricum Müll. Arg. Heufleridium, 592.
Peponula Müll. Arg. *Lecanora*, 795.
peregrina Müll. Arg. var. *Verruc. æthiobolæ*, 1057.
* perforata Ach. *Parmelia*, 47, 69 et 183.
perforata Kremp. Parmelia, 987 et 1076.

[1] Legendum est patinifera Tayl. et Müll. Arg. supra enumerata, Müll. Arg. *Lich. exot.*, p. 138.

perforata Mont. et v. d. Bosch Parm., 87.
perforata Nyl. *Expos. Lich. N. Caled.* Parmelia, 410.
perforatus Jacq. Lichen., 69.
* pericarpa Nyl. var. *Stictinæ tomentosæ*, 818.
* perlata Ach. *Parmelia*, 125 et 183.
perlata Schær. Parmelia, 77 et 190.
perminima Nyl. Lecidea, 432.
* perminima Müll. Arg. *Patell.* (Biatorina), 432.
perpallida Nyl. Lecidea, 265.
perpallidum Müll. Arg. *Heterothecium*, 265 et 988.
Perrottetii Fée Trypithelium, 836.
perrugosus Müll. Arg. *Theloschistes*, 1635.
persimilis Müll. Arg. *Porina* (Euporina), 1208.
pertenella Stirton *Graphis*, 588.
* pertensa Müll. Arg. *Porina* (Segestrinula), 656.
pertensa Stirton Verrucaria, 656.
* pertricosa Kremp. *Cladonia*, 381.
pertusa Ach. Porina, 719.
Pertusaria DC., Th. Fr., 705.
Pertusaria Müll. Arg., 705.
pertusarioidea Müll. Arg. *Polyblastia*, 1109.
pertusarioidea Kremp. Pyrenula, 1109.
pertusarioides Hampe Macropyrenium, 977.
pertusella Müll. Arg. *Pertus.* (Pertusæ), 719.
peruviana Nyl. Parmelia, 1641.
* pezizoidea Müll. Arg. *Phæographis* (Hemithec.), 459.
* pezizoidea Müll. Arg. *Phæographina*, 1050.
pezizoidea Ach. Graphis, 459.
* phæa Müll. Arg. *Blastenia*, 1170.
phæa Tuck. Lecanora, 1170.
phæa Müll. Arg. *Porina* (Sagedia), 872.
phæa Ach. Verrucaria, 872.
phæocarpa Müll. Arg. *Lecanora*, 1161.
Phæodiscus Müll. Arg. sect. Phæographidis, 462.
Phæoglyphis Müll. Arg. sect. *Glyphidis*, 974.
Phæoglyphis Müll. Arg. sect. *Sarcographæ* 974 et 1102.
Phæographina Müll. Arg., 476.
Phæographis, Müll. Arg. 454.
phæolomoides Müll. Arg. *Patell.* (Bacidia), 798.
phæomela Nyl. Lecidea, 1433.
* phæomela Müll. Arg. *Patell.* (Bilimb.), 1433.
phæoplaca Müll. Arg. Melaspilea, 1541.
phæoplaca Müll. Arg. *Micrographa*, 1541.
phæosporum Müll. Arg. *Leptotrema*, 518.
phæosporum Nyl. Thelotrema, 518.
phæostoma Müll. Arg. *Pertus.* (Depressæ), 735.
Phanerographa Müll. Arg. sect. *Graphidis*, 1604.
Pharcidia Kœrb., 643.
Phlyctis Wallr., 218 et 521.
pholidota Mont. Parmelia, 1256.
pholidota Nyl. Pannaria, 1256.
* pholidotum Müll. Arg. *Psoroma*, 1256.
Phyllobathelium Müll. Arg., 1547.
Phyllobathelium Müll. Arg. sect. *Bathelii*, 680 et 1547.
phyllobia Nyl. Opegrapha, 159, 687 et 1540.
* phyllocarpum Mont. *Leptogium*, 818 et 1668.
Phyllocharis Mont. Biatora, 276 et 1512.
Phyllocharis Müll. Arg. *Gyalectidium*, 1512.
Phyllocharis Nyl. Lecidea, 276.
phyllogena Müll. Arg. *Porina* (Sagediastrum), 663.
phyllogenum Müll. Arg. *Arthothelium*, 308.
phyllogenum Müll. Arg. *Dichonema*, 695.
phyllogenum Müll. Arg. *Heterothecium*, 266.
phyllogenum Müll. Arg. *Phlyctidium* (Phyllophlyctid.), 1319.
Phyllographa Müll. Arg. sect. *Opegraphæ*, 687.
Phyllophlyctidium Müll. Arg. sect. *Phlyctidii*, 1319.
phyllophora Hook. f. et Tayl. Cenomyce, 1225.
Phyllophthalmaria Müll. Arg. sect. *Ocellulariæ* 696.
Phylloporina Müll. Arg. sect. *Porinæ*, 651.
Phylloporinæ Müll. Arg. *Opegrapha*, 1539.
physciospora Nyl. Sticta, 1304.
Physma Mass., 371.
* picta Nyl. *Phycia*, 125 et 1450.
pilulifera Tayl. *Ramalina*, 1284.
* piluliferum Th. Fr. *Stereocaulon*, 1608.

* pinastri Ach. var. *Cetrariæ juniperinæ*, 1336.
pinastri Nyl. var. Platysm. juniperini, 1336.
pineti Mass. Biatorina, 516.
pineti Ach. Lecidea, 254.
pineti Kremp. *Lich. Glaz.* 256.
Pionospora Th. Fr. sect. Lecanoræ, 705.
* Pisacomense Mey et Flot. *Omphalodium*, 1382.
placentiformis Müll. Arg. *Pertus.* (Depressæ), 427 et 734.
placentiformis Mont. var. Pertus. communis, 427 et 734.
placentiformis Müll. Arg. var. Pertus. leioplacæ 427 et 734.
Placidiopsis Beltr., 978.
placodiellum Nyl. Leptogium, 983.
placodiopsis Nyl. Pannaria, 1397.
placorhodioides Nyl. Parmelia, 577 et 1327.
placorhodioides Müll. Arg. var. *Parm. physodis*, 577 et 1327.
* Plagiotrema Müll. Arg., 834.
plana Kremp. Lecidea, 1082.
planata Müll. Arg. *Lecidea*, 1082.
planior Müll. Arg. var. *Pertus. leioplacæ*, 743.
planiuscula Nyl. Graphis, 455.
planiuscula Mont. et v. d. Bosch Lecanactis, 455.
* planiuscula Müll. Arg. *Phæographis* (Melanob.), 455.
planiuscula Nyl. Verrucaria, 1379.
planiusculum Müll. Arg. *Anthracothecium*, 1379.
* planorbis Müll. Arg. *Arthopyr.* (Mesopyren.), 616.
planorbis Ach. Verrucaria, 616.
* platycarpoides Müll. Arg. *Phæotrema*, 1039.
platycarpoides Tuck. Thelotrema, 1039.
Platygramma Eschw., 458.
Platygramma Müll. Arg. sect. *Phæographidis*, 458.
Platygrammina Müll. Arg. sect. *Graphinæ*, 474.
Platygrammopsis Müll. Arg. sect. *Graphinæ*, 970.
Platygrapha Nyl. *Enum Lich.*, Leight. *Lich. Amazon.*, Stirton *Lich. on Leaves*, 683.
Platygraphina Müll. Arg. sect. *Graphinæ*, 472.
Platylecania Müll. Arg. sect. *Lecaniæ*, 425.
platyleuca Nyl. Graphis, 1194.
platyleucum Müll. Arg. *Helminthocarpon*, 1194.
platyloba Müll. Arg. var. *Parm. perlatæ*, 410, 816, 984 et 987.
platyloma Müll. Arg. *Phæographina* (Epiloma), 481.
platypoda Müll. Arg. *Porina* (Sagediastr.), 664.
platyspora Müll. Arg. *Phylloporina* (Euphyllopor.), 1559.
* plastystomum Mont. *Trypethelium*, 845.
platytrema Müll. Arg. *Parmelia*, 1078.
pleuroclada Müll. Arg. *Cladon. degenerant.*, 380.
Pleurocybe Müll. Arg., 803.
Pleurothecium Müll. Arg. sect. *Opegraphæ*, 1042.
Pleurothelium Müll. Arg., 59.
* Pleurotrema Müll. Arg., 832.
* plicatile Th. Fr. *Leptogium*, 1126.
plicatile Nyl. Collemodium, 1126.
plicatula Müll. Arg. var. *Pertus. leioplacoidis*, 739.
plumbea Tayl. Dufourea, 1274.
* plumbea Mass. *Lecidea*, 42.
plumosa Müll. Arg. *Lecanora*, 496.
plumosa Tayl. Parmelia, 1350.
* plurifera Müll. Arg. var. *Graphin. scalpturatæ*, 150.
plurifera Nyl. var. Graphidis scalpturatæ, 150.
* plurilocularis Müll. Arg. *Opegrapha* (Lecanact.), 439 et 534.
plurilocularis Nyl. Lecidea, 439.
poculifera Müll. Arg. *Sticta*, 405.
podocarpa Müll. Arg. *Sphinctrina*, 1131.
* podocarpa Tuck. var. *Physc. speciosæ*, 810.
podocarpa Müll. Arg. *Sticta*, 1631.
podocarpoides Müll. Arg. *Physc. barbiferæ*, 810 et 818.
Pœppigii Nyl. Chlorea, 1067.
* Poeppigii Müll. Arg. *Evernia*, 1067.
polita E. Fr. Parmelia, 1147.
polita Müll. Arg. *Pertus.* (Polycarpæ), 788.
pollinaria Kremp. Ramalina, 984.
* Pollinii Mass. *Blastenia*, 47.
Polyblastia Müll. Arg., 490.
Polyblastia Auct., 490.
polycarpa Müll. Arg. *Graphina* (Aulacogr.), 1090.
polycarpa Tayl. *Parmelia*, 1351.
polycarpa Kremp. *Pertus.* (Polycarpæ), 786.
polycarpum Fée *Erioderma*, 818 et 1288.

polycephala Müll. Arg. f. *Bæom. aurati*, 377.
* polyclades Müll. Arg. *Graphina*, 525.
polyclades Kremp. Graphis, 525.
polycladum Müll. Arg. *Sphærophoron*, 1217 et 1582.
polycladum Müll. Arg. var. Sphæroph. teneri, 1217.
polydactyla Müll. Arg. *Psora*, 1156.
polydactyloides Müll. Arg. var. *Cladon. muscicolæ*, 388.
Polymeridium Müll. Arg. sect. *Arthopyreniæ*, 634.
* polymorpha Müll. Arg. *Opegrapha* (Solenoth.), 682.
polymorpha Müll. Arg. *Rhabdopsora*, 1444.
polymorphum Müll. Arg. Stigmatid., 114 et 682.
polyphylla Mont. Cladonia, 380.
polyphylloides Müll. Arg. f. *Parm. conspersæ*, 575.
* polysemum Müll. Arg. *Pleurotrema*, 832.
polysemum Nyl. Parathelium, 832.
* polyspora Müll. Arg. *Mullerell.*, 20.
polysporella Müll. Arg. *Patell.* (Bacidia), 1486.
Porina (Ach.) Müll. Arg., 644.
Porina Auct., Ach., Fée, 648.
Porinastrum Müll. Arg., 1266.
porinella Nyl. *Pertus.* (Leioplacæ), 764.
porinoides Ach. Pyrenula, 901.
porinoides Fée Pyrenula, 854.
porinoides Müll. Arg. *Pseudopyr.* (Holoth.), 883 et 901.
porinoides Mont. Verrucaria, 883.
porinoides Nyl. Verrucaria, 884 et 901.
Porinula Nyl. sect. Verrucariæ, 668.
Porophora Müll. Arg. sect. *Pertusariæ*, 705.
Porophora Mey., 705.
prædolosa Nyl. Lecanora, 1401.
præstans Müll. Arg. Porina, 653.
præstans Nyl. Verrucaria, 653.
præstantior Müll. Arg. *Porina*, 486.
prætervisa Müll. Arg. *Heufleria*, 831.
prætervisa Müll. Arg. *Parmelia*, 191 et 1493.
prætervisa Müll. Arg. var. *Parm. perlatæ*, 410.
prasina Müll. Arg. *Strigula*, 921.
prasinorubella Nyl. Lecidea, 1663.
prasinorubella Müll. Arg. *Patell.* (Bilimb.), 1663.
premnea Ach. Lecidea, 439.
* premnea Müll. Arg. *Opegr.* (Lecanactis), 439.
premnea Dub. *Patellaria*, 1429.
* proboscidea Tayl. *Parmelia*, 809, 818 et 984.
prolifera Müll. Arg. *Pannaria*, 417.
prolifera Müll. Arg. var. *Stictæ Freycineti*, 565.
prolifera Tayl. Ramalina, 1241 et 1478.
prolificans Müll. Arg. var. *Patell. endochromæ*, 355.
* prolificans Nyl. *Stictina*, 397.
proludens Nyl. Lecidea, 16.
propaginea Tayl. *Sticta*, 1307.
propagulifera Flot. f. Peltig. scutatæ, 408.
propinqua Müll. Arg. *Graphis* (Solenographa), 526.
propinqua Müll. Arg. *Pertusaria* (Pertusæ), 716.
proponens Müll. Arg. *Polyblastia*, 490.
proponens Nyl. Verrucaria, 490.
proposita Nyl. Lecidea, 515.
* proposita Müll. Arg. *Patell.* (Bacidia), 515.
prorepens Müll. Arg. var. *Graphidis inustæ*, 140.
prosiliens Mont. et v. d. Bosch Opegrapha, 477.
* prosiliens Müll. Arg. *Phæographina* (Homol.), 477.
* prostrata Müll. Arg. *Parmentaria*, 826.
* *prostratum* Müll. Arg. Heufleridium, 592 et 826.
prostratrum Stirton Astrothelium, 592.
protrudens Müll. Arg. *Lecidea* (Lecidella), 995.
proximans Nyl. Lecidea, 439.
* proximans Müll. Arg. *Opegr.* (Lecanactis), 439.
proximata Nyl. Lecidea, 439.
* proximata Müll. Arg. *Opegr.* (Lecanactis), 439.
pruinata Müll. Arg. *Parmelia*, 572.
pruinosa Müll. Arg. var. *Opegraphæ plurilocularis*, 534.
pruinosula Müll. Arg. *Lecidea* (Biatora), 505.
Pseudacrocordia Müll. Arg. sect. *Pyrenulæ*, 890.
Pseudo-ascidium Müll. Arg. sect. *Thelotrematis*, 368.
pseudococcodes Müll. Arg. *Pertus.* (Depressæ), 730.
Pseudoleptogium Müll. Arg., 983.
Pseudomaronea Müll. Arg. sect. *Lecaniæ*, 1371.

PSEUDOPYRENULA Müll. Arg., 602.
pseudosemia Müll. Arg. *Lecidea* (Eulecidea), 353.
PSOROGLÆNA Müll. Arg., 1664.
PSOROTHECIUM Müll. Arg. sect. *Patellariæ*, 286.
Psorothecium Mass., 286.
Psychotriæ Müll. Arg. *Patell.* (Bilimbia), 292.
pubera Ach. Borrera, 1386.
pubera Nyl. var. Physc. chrysophthal., 1386.
* pubera Müll. Arg. var. *Thelosch. flavicantis*, 1386.
Puiggarii Müll. Arg. *Arthonia*, 162.
Puiggarii Müll. Arg. *Bæomyces*, 1139.
Puiggarii Müll. Arg. *Campylothelium*, 596.
Puiggarii Müll. Arg. *Callopisma*, 334.
Puiggarii Müll. Arg. *Graphina*, 144.
Puiggarii Müll. Arg. *Heterothecium*, 264.
Puiggarii Müll. Arg. *Lecidea* (Biatora), 346.
Puiggarii Müll. Arg. *Leptogium*, 92.
Puiggarii Müll. Arg. *Opegrapha* (Phyllographa), 159 et 687.
Puiggarii Müll. Arg. *Ramalina*, 235.
pulchella Tuck. *Cladonia*, 1221.
* pulchella (Schw.) Müll. Arg. var. *Cladon. macilentæ*, 818.
pulchella Tuck. var. Cladon. muscigenæ, 1221.
pulchella Müll. Arg. *Pyrenula*, 900.
pulcherrima Müll. Arg. *Arthonia*, 1053.
pulcherrina Müll. Arg. *Blastenia*, 1317.
pulchra Müll. Arg. *Biatorinopsis*, 255.
pulchrum Müll. Arg. *Eriod.*, 174.
pulla Müll. Arg. *Porina* (Sagedia), 874.
pulla Ach. Verrucaria, 874.
* pullata Tuck. *Buellia*, 1438.
pulverata Müll. Arg. var. *Parm. physodis*, 577.
pulverata Nyl. var. Parm. mundatæ, 577.
* pulverulenta (Del.) Müll. Arg. var. *Cladon. fimbriatæ*, 818.
pulverulenta Müll. Arg. *Patell.* (Biatorina), 288.
pulverulenta Tayl. Peltidea, 1289.
pulverulenta Nyl. *Peltigera*, 1289.
pulverulenta Müll. Arg. var. *Usneæ barbatæ* in *Flora* 1885 n. XXII. 925 et 984.
pulverulentum Müll. Arg. *Callopisma*, 1481.
* punctella Müll. Arg. *Pyrenula*, 487 et 545.
punctella Nyl. Verrucaria, 487 et 545.
puncticulata Müll. Arg. *Strigula*, 915.
punctiforme Eschw. Leiogramma, 459.
punctiformis Nyl. *Lich. Husn.* Graphis, 459.
* punctiformis *Phæographis* (Hemithec.), 459.
punctulata Nyl. Sticta, 82 et 1308.
Punctum Mont. Medusula, 1100.
* Punctum Müll. Arg. *Sarcographa* (Eusarcogr.), 1100.
* Punctum Mass. *Spolverina*, 20.
pungens Müll. Arg. *Porina* (Euporina), 871.
punicea Müll. Arg. *Blastenia*, 1259.
punicea Müll. Arg. *Lecania*, 130.
punicea Ach. Lecanora, 130.
* pupula Müll. Arg. *Pseudopyr.* (Holoth.), 602, 884 et 905.
pupula Ach. Pyrenula, 602, 884 et 905.
pupula Nyl. *Prodr. N. Granat.* Verrucaria, 602.
pupula Fée Verrucaria, 883,
purpurascens Müll. Arg. *Pertus.* (Lecanor.), 712.
pusilla Müll. Arg. *Porina* (Sagedia), 873.
pusilla Mont. Verrucaria, 873.
pusilla Ach. Verrucaria, 913.
pusillum Müll. Arg. *Anthracothecium*, 913.
pustulata Dub. *Pertus.* (Pustulatæ), 724.
* pustulosa Müll. Arg. *Clathroporina*, 541.
pustulosa Kremp. Porina. 541.
* pycnocarpa Nyl. var. *Pertus. leioplacæ*, 743.
pycnocarpum Nyl. Collema, 1031.
* pycnocarpus Müll. Arg. *Synechoblastus* 1031.
PYCNOGRAPHA Müll. Arg. 1545.
pycnothelia Nyl. *Pertus.* (Seriales), 773.
pyrenastroides Knight. Verruc. et Astroth., 826.
PYRENASTRUM Eschw., 822.
pyrenocarpoides Müll. Arg. *Opegrapha* (Lecanactis), 216.
Pyrenula Auct. 490.
pyrenuloides Müll. Arg. *Arthonia*, 1053.
* pyrenuloides Müll. Arg. *Anthracothecium*, 988.

pyrinoica Müll. Arg. *Parmentaria*, 829.
pyrinoica Ach. Verrucaria, 829.
pyrithrocardia Müll. Arg. var. *Phys. adglutin.*, 197.
Pyrrographa Mass. 465.
PYRROGRAPHA Müll. Arg. sect. *Phœographidis*, 465.
pyxinoides Müll. Arg. *Catolechia*, 325.
quadratum Lahm. Collema, 1125.
quadratum Nyl. Leptogium, 1126.
quadrilocularis Knight Lecidea, 1168.
Quassiæ Nyl. *Pertusaria* (Verrucosæ), 714.
Quassiæ Fée Porina, 714.
quassiæcola Fée *Pyrenula*, 899.
quassiæcolum Fée *Trypethelium*, 840 et 1457.
quercifolia Tayl. Sticta, 82 et 1308.
* quercizans Nyl. *Stictina*, 1668 et 1669.
Quercus Mass. Arthopyrenia, 492.
* Quercus Müll. Arg. *Mycoporum*, 492.
Quercus Trev. Pyrenula, 492.
quercina DC. Imbricaria, 1646.
* quinqueseptata Müll. Arg. *Arthopyr.* (Polym.), 881.
quinqueseptata Nyl. Verrucaria, 881.
* quinquetubera Müll. Arg. *Omphalaria*, 1607.
radians Müll. Arg. *Ocellularia*, 1175.
radians Müll. Arg. var. *Ocellul. argillaceæ*, 699.
rudians Müll. Arg. Opegrapha (Rotula), 685.
radians Müll. Arg. *Pycnographa*, 1546.
radians Müll. Arg. Platygrapha, 1533.
radians Müll. Arg. var. *Rotulæ vulgaris*, 1533.
radians Müll. Arg. Rotula, 1533.
* radiata Anzi var. *Arthoniæ gregariæ*, 986.
* radiata Müll. Arg. *Catolechia*, 325.
radiata Tuck. Buellia, 325.
* radiata Müll. Arg. *Dimelæna*, 794.
* radiata Nyl. var. *Pannariæ rubiginosæ*, 818.
radiata Tuck. Rinodina, 794.
Ramalinæ Müll. Arg. *Arthopyrenia*, 643.
Ramalinæ Müll. Arg. *Patell.* (Biatorina), 585.
* ramulosa (Tuck.) Müll. Arg var. *Xanthoriæ parietinæ*, 47.
Ravenelii Müll. Arg. *Parmentaria*, 828.
Ravenelii Tuck. Pyrenastrum, 828.
ravida Müll. Arg. *Porina* (Segestrella), 1666.
ravida Kremp. Verrucaria, 1666.
recepta Müll. Arg. *Arthopyr.* (Acrocordia), 631.
Recobarina Müll. Arg. *Buellia*, 108.
Recobarina Mass. var. Buell. italicæ, 108.
Recobarina Mass. Catolechia, 108.
redundans Nyl. Collema, 166.
* redundans Müll. Arg. *Synechoblastus*, 166.
regularis Müll. Arg. *Graphis* (Solenographa), 447.
* relicina E. Fr. *Syst. Orb. Parmelia*, 411 et 1150.
relicina E. Fr. *Lich. Europ.* Parmelia, 1150.
relicina Mont. et v. d. Bosch. Parmelia, 412.
relicina Nyl. *Expos. et Synops. Lich. N. Caled.* Parmelia, 411.
relicinula Müll. Arg. *Parmelia*, 412.
Renschiana Müll. Arg. *Graphina*, 969.
reticulata Müll. Arg. Graphina, 149.
reticulata Fée Graphis, 149 et 482.
* reticulata Th. Fr. *Gyrophora*, 42.
* reticulata Müll. Arg. *Phœographina* (Eleutherol.), 149 et 482.
* reticulata Müll. Arg. *Leptogiopsis*, 372.
* reticulata Kremp. *Ramalina*, 1282.
reticulata Schær. var. Umbilicariæ anthracinæ, 42.
reticulatus Schrad. Lichen, 1282.
reticulatum Mont. Leptogium, 372.
retiger Bory Lichen, 74.
retigera Ach. Sticta, 74.
retigera Müll. Arg. *Stictina*, 74 et 818.
retipora Flœrke Cladonia, 589.
retipora Müll. Arg. *Clathrina*, 589 et 1322.
reveniens Nyl. Lecidea, 1524.
RHABDOSPORA Müll. Arg., 1443.
rhizinosum Müll. Arg. *Endopyrenium*, 1201.
rhodiza Nyl. Pertusaria, 739.
rhodiza Müll. Arg. var. *Pertus. leioplacoidis* 739.
* Rhododendri Almq. *Melaspilea*, 1055.
Rhododendri Müll. Arg. var. *Opegraphæ vulgatæ*, 7.
rhodoplaca Müll. Arg. var. Porinæ rubicoloris, 659 et 1555.
rodoplaca Müll. Arg. var. *Phyllopori næ rufulæ*, 1555.
rhodosticta Müll. Arg. *Pyrenopsis*, 1470.
rhodosticta Tayl. Verrucaria, 1470.

rhodophthalma Müll. Arg. *Lecanora*, 101.
rhombospora Müll. Arg. *Pyrenula*, 1490.
Ricasoliæ Müll. Arg. *Arthonia*, 1196.
Richardi Mont. *Sticta*, 566.
rigida Hook. f. et Tayl. Cenomyce, 1123.
rigidula Müll. Arg. var. *Roccellæ Montagnei*, 126.
rigidulum Müll. Arg. *Cœnogonium*, 517.
rimosa Müll. Arg. *Willeya*, 1491.
rimulosa Müll. Arg. *Buellia*, 1442.
rimulosa Mont. et v. d. Bosch. Opegrapha, 451.
rimulosa Müll. Arg. var. *Saged. Auruntii*, 9.
* rinodinea Mass. *Buellia*, 362.
rivulare Ach. Collema, 1126.
* rivulare Müll. Arg. *Leptogium*, 1126.
Robillardi Müll. Arg. *Synechoblastus*, 48.
robusta Müll. Arg. *Clathroporina*, 1210.
* Romeana Stitzenb. Lecidea, 694.
Romeana Müll. Arg. *Microthelia* 1059.
Romeana Müll. Arg. *Rinodina*, 103.
* rosello-tincta Müll. Arg. var. *Buell. parasemæ*, 1375.
rosello-tincta Nyl. var. Lecid. disciformis, 1375.
* rosulata Nyl. var. *Physc. stellaris*, 984 et 985.
Rotula Müll. Arg. sect. Opegraphæ, 683.
rotula Müll. Arg. Opegrapha (Rotula), 686 et 1537.
Rotula Mont. Cub. Strigula, 1533.
Rotula Mont. *Syllog.* 1537.
Rotula Nyl. Platygrapha, 686 et 1533.
rotuliforme Müll. Arg. *Mixodictyon*, 1513.
rotuliforme Müll. Arg. Gyalectidium, 1513.
rotuliformis Müll. Arg. *Patell.* (Bilimbia), 290.
Royi Stirton Parmelia, 1503.
rubella Hook. et Tayl. *Sticta*, 1309.
rubellula Nyl. Lecidea, 1168.
* rubellula Müll. Arg. *Patell.* (Bacidia), 1168.
rubens Müll. Arg. *Graphina* (Thallol.), 471.
rubentior Müll. Arg. *Phylloporina* (Segestrin.), 1560.
rubentior Müll. Arg. *Porina* (Segestrinula), 660.
rubentior Stirton Verrucaria, 660.
rubescens Müll. Arg. *Heteromyces*, 1497.
rubicolor Müll. Arg. Porina (Segestrinula), 659 et 1555.
rubicolor Stirton Verrucaria, 659 et 1555.
rubiginascens Nyl. Pannaria, 1177.
* rubiginascens Müll. Arg. *Parmelliella*, 477.
* rubiginosa Del. *Pannaria*, 818.
rubiginosa Müll. Arg. var. *Usn. trichodeæ*, 84.
rubiginosa Hepp f. Usneæ longissimæ 84.
rubina E. Fr. Cladonia, 1136.
rubrina Stirton Parmelia, 564.
* rubrina Müll. Arg. *Sticta*, 564.
* rudecta Ach. *Parmelia*, 818 et 1342.
rudecta Müll. Arg. *Pertus.* (Pertusæ), 718.
rudis Müll. Arg. *Pertus.* (Leioplacæ), 736.
rudis Müll. Arg. var. *Porinæ mastoideæ*, 540.
rufa Del. Sticta, 988.
* rufa Müll. Arg. var. *Sticta sinuosæ*, 988.
rufella Müll. Arg. *Patell.* (Bilimbia), 1433.
* rufescens Nyl. var. *Opegr. herpeticæ*, 688.
rufescens Müll. Arg. *Patell.* (Bacidia), 799.
* rufescens Hoffm. *Peltigera*, 408.
rufo-atra Müll. Arg. *Opegrapha* (Lecanactis), 1446.
rufo-pallens Nyl. Endocarpon, 1201.
* rufo-pallens Müll. Arg. *Endopyrenium*, 1201.
* rufo-pallens Müll. Arg. var. *Lecaniæ puniceæ*, 331.
rufo-pallens Nyl. var. Lecanoræ puniceæ, 331.
rufo-virescens Bab. var. *Sticta Richardi*, 1296.
rufula Müll. Arg. *Patell.* (Bilimbia), 299.
rufula Müll. Arg. *Phylloporina* (Segestrinula), 1555.
rufula Kremp. Verrucaria, 1555.
rugatum Hook. et Tayl. Collema, 1118.
ruginosum Schær. Collema, 372.
ruginosus Hepp Synechoblastus, 372.
rugosa Müll. Arg. var. *Parm. physodis*, 577.
rugosula Leight. var. *Parm. tiliacæ*, 76.

* rugulosa Kœrb. var. *Buelliæ parasemæ*, 125.
* rugulosa Kremp. *Graphis*, 212.
rugulosa Hepp Biatora, 693.
rugulosa Müll. Arg. *Pyrenula*, 898.
rugulosa Tayl. Sticta. 1310.
rugulosa Müll. Arg. *Strigula*, 1671.
* Ruiziana Müll. Arg. *Graphina* (Solenographina), 138 et 467.
Ruiziana Nyl. Graphis, 138.
rupicola Bagl. var. *Physc. pictæ*. 125.
russeola Kremp. Lecidea, 514.
* russeola Müll. Arg. *Patell.* (Bacidia), 514.
* russula Ach. *Lecidea*, 202.
russulina Müll. Arg. *Lecidea* (Biatora), 431 et 1312.
* rustica Kremp. *Graphis* (Solenographis), 446.
rutidota Tayl. *Parmelia*, 1352.
sabuletorum Schreb. Lichen, 14.
* sabuletorum Fr. *Lecidea*, 14.
saccatiloba Tayl. Parmelia, 1353.
Sagedia Mass., 668.
SAGEDIA Müll. Arg. sect. *Porinæ*, 668.
Sagediastrum Müll. Arg. sect. *Porinæ*, 662.
SAGEDIASTRUM Müll. Arg. sect. *Phylloporinæ* 1562.
* salacinum Mass. var. *Callopism. aurantiaci*, 818.
salevensis Müll. Arg. *Synechoblastus*, 1128.
sanguinea Müll. Arg. var. *Buell. parasemæ*, 1375.
* sanguinea Schær. *Cetraria*, 87.
sanguinea Anzi Pyrenopsis, 1470.
sanguineum Müll. Arg. *Amphiloma*, 1389.
sanguinolenta Müll. Arg. var. *Physc. obscuræ*, 10.
* santensis Müll. Arg. *Pyrenula*, 487.
santensis Tuck. Verrucaria, 487.
santensis Willey var. Pyrenulæ mamillanæ, 487.
SARCOGRAPHINA Müll. Arg. 1199.
sarmentosa Hook. et Tayl. Cenomyce, 1222.
sarmentosa Müll. Arg. var. *Cladoniæ squamosæ*, 1222.
Saubineti Mont. et v. d. Bosch. Parmelia, 420.
saxicola Müll. Arg. *Graphina* (Solenogr.), 1189.
saxicola Nyl. var. *Physciæ ciliaris*, 1345.
Sayeri Müll. Arg. *Graphis* (Eugraphis), 1186.
Sayeri Müll. Arg. *Heterothecium*. 1171.
Sayeri Müll. Arg. *Sticta*, 1244.
scabrida Tayl. Usnea, 1237.
scabrida Müll. Arg. var. *Usneæ barbatæ*, 1237.
scabrosa Del. var. Cenomyc. squamosæ, 1222.
* scabrosa Müll. Arg. var. *Cladoniæ squamosæ* 1222.
scabrosa Tayl. Parmelia, 1354.
* scabrosa Müll. Arg. var. *Usn. barbatæ*, 818 et 984.
* scalpturata Müll. Arg. *Phæographina* (Eleutherol.), 482 et 1051.
scalpturata Ach. et Auct. Graphis, 150 et 482.
* *scalpturata* Müll. Arg. Graphina, 150, 206 et 482.
scalpturatum Eschw., Leiogramma, 482.
Schadenbergiana Gœpp. et Stein Usnea, 1477.
Schæreri Hepp Physcia, 76.
* Schæreri Nyl. *Ricasolia*, 1498.
Schenckiana Müll. Arg. *Parmelia*, 1386.
Schinziana Müll. Arg. *Buellia*, 1261.
schizograpta Müll. Arg. *Graphis* (Aulocogr.), 450.
schizoloma Müll. Arg. Graphis, 142.
schizoloma Müll. Arg. *Phæographis* (Pelioloma), 466.
schizospora Nyl. Cladonia, 589.
schizospora Müll. Arg. *Clathrina*, 589.
* schizostoma Müll. Arg. *Pertus.* (Depressæ), 726.
Schnyderi Müll. Arg. *Stictina*, 176.
Schweinfurthii Müll. Arg. *Endocarpisc.*, 124.
Schweinfurthii Müll. Arg. *Rinodina*, 120.
Schweinitzii Tuck. var. *Lecid. rubellæ*, 72.
* sciastrella Nyl. var. *Physc. obscuræ*, 47.
* sclerocarpa Mey. et Flot. *Opegrapha*, 477.
scleroplaca Müll. Arg. *Patell.* (Psorothec.), 509.
Sclerotium Fée Porina et Trypethelium, 740.
Sclerotium Müll. Arg. *Pertus.* (Leioplacæ), 740.
scotinospora Th. Fr. Polyblastia, 1469.
scotinospora Nyl. Verrucaria, 1469.
* scripta Ach. *Graph.*, 223.
scrobicularis Kremp. *Pertusaria*, 340.
scrobiculata Müll. Arg. *Ramalina*, 929.

scrobiculata Müll. Arg. var. *Sticta damæcornis*, 1629.
scutellata E. Fr. Cladonia (Acropeltis), 1137.
scutellaris Müll. Arg. *Pertusaria*, 340.
scyphulifera Ach. Lecidea, 941.
* scyphuliferum Nyl. *Gyrostomium*, 941.
Segestrella Fr., 645.
SEGESTRELLA Müll. Arg. sect. *Porinæ*, 645.
SEGESTRINULA Müll. Arg. sect. *Porinæ*, 655.
segregata Müll. Arg. *Pyrenula*, 1212.
segregata Nyl. f. Verruc. aggregatæ, 1212.
semiatra Müll. Arg. *Opegrapha* (Pleurothec.), 1042.
semigranularis Müll. Arg. var. *Theloschist. controversi* 1153.
semiincisa Müll. Arg. var. *Coccoc. pellitæ*, 421 *η*.
semiintegra Müll. Arg. *Porina* (Sagedia), 875.
* semiteres (Mont.) Stizenb. *Anzia* (Euanzia), 1503.
Sendtneri Müll. Arg. var. *Leptogii laceri*, 1112.
Sendtneri Schær. Collema, 1112.
separanda Nyl. Graphis, 455.
sepiacea Nyl. Ramalina, 1070 et 1286.
sepiacea Pers. Physcia, 1070.
septemlocularis Müll. Arg. *Arthonia*, 222.
* septicollare Eschw. *Pyrenastrum*, 823.
serialis Müll. Arg. *Arthonia*, 1449.
seriata Müll. Arg. *Pyrenula*, 891.
seriata Hepp Verrucaria, 891.
sericea Mass. *Polyblastia*, 490.
* sericeum Mont. *Dichonema*, 1498.
* serpentina Ach. var. *Graphidis scriptæ*, 46, 1492 et 1493.
setosa Ach. Parmelia, 1324.
* setosa Nyl. *Physcia*, 1324.
setosa Schær. Physcia, 76.
* sexlocularis Müll. *Pyrenula*, 58 et 489.
sexlocularis Nyl. Verrucaria, 489.
sibirica Müll. Arg. *Lecanora* 1368.
Sieberiana Laur. Parmelia, 581.
Sieberianus Müll. Arg. var. *Theloschist. chrysophtalmi*, 581.
* sigmoidea Müll. Arg. *Patellaria*, 957.
similis Bagl. Hæmatomma, 130.
simplex Müll. Arg. var. *Siphulæ ceratitis*, 1275.
simplex Tayl. Dufourea, 1275.
simplex Nyl. Siphula, 1275.
simulans Müll. Arg. *Arthopyr.* (Mesopyr.), 1106.
sinapisperma Fée Verrucaria, 911.
sinapisperma Nyl. Verrucaria, 911.
sinapispermum Müll. Arg. *Anthracothecium*, 911.
* sinuosa Pers. *Sticta*, 985 et 987.
SIPHULASTRUM Müll. Arg., 1474.
smaragdina Kremp. Coccocarpia, 987.
smaragdina Pers. Coccocarpia, 421 *β*.
smaragdina Mont. et v. d. Bosch Coccocarpia, 422.
smaragdina Müll. Arg. var. *Coccoc. pellitæ*, 421 *β*.
* Smithii Leight. *Graphis*, 1604.
sociale Kœrb. *Lopadium*, 268.
sociella Nyl. Lecidea, 1057.
* socotrina Müll. Arg. *Graphina* (Thalloloma), 470 et 986.
* socotrina Müll. Arg. *Pertus.* (Subtuberculiferæ), 762.
* *socotrinum* Müll. Arg. Diorygma, 470.
Soleilorii Müll. Arg. *Evernia*, 1067.
Soleilorii Nyl. Chlorea, 1067.
Solenographa Mass. 445.
SOLENOGRAPHA Müll. Arg. sect. *Graphidis*, 445.
SOLENOGRAPHINA Müll. Arg. sect. *Graphinæ*, 467.
SOLENOTHECA Müll. Arg. sect. *Opegraphæ*, 682.
SOLENOTHECIUM Müll. Arg. sect. *Phægraphidis*, 528.
* soluta Hepp var. *Lecanoræ epanoræ*, 1.
soluta Schær. f. Lecanoræ flavæ var. oxytonæ, 1.
soluta Müll. Arg. var. *Parmel. physodis*, 577.
somaliensis Müll. Arg. *Arthonia*, 965.
somaliensis Müll. Arg. *Parmelia*, 934.
* sophistica Müll. Arg. *Graphina*, 148.
sophistica Nyl. Graphis, 148.
sordidescens Fée Trypethelium, 843 et 844.
sorediata Müll. Arg. var. *Parm. corrugis*, 1359.
sorediata Müll. Arg. var. Parm. hypotropæ, 44 et 1359.
sorediata Nyl. var. Parm. latissimæ, 1250 et 1669.
sorediata Schær. var. Parm. pictæ, 125.
sorediata Müll. Arg. f. *Parm. Schweinfurthii*, 1076.

sorediata Müll. Arg. var. *Parm. virentis*, 1011.
* sorediata Tuck. var. *Peltigeræ caninæ β. spuriæ*, 408.
sorediata Schær. f. Peltigeræ caninæ γ. spuriæ, 408.
sorediata Schær. var. Peltigeræ horizontalis, 408.
sorediata Schær. f. Peltigeræ polydactylæ γ. scutatæ 408.
* sorediata Müll. Arg. f. *Physc. pictæ*, 937, 984, 986 et 1492.
* sorediata Tuck. *Pyxine*, 47.
* sorediata Tuck. var. *Pyx. Cocoes*, 1483 et 1492.
* sorediata Kremp. f. *Usn. barbatæ*, Müll. Arg. n. 925, in *Flora*, 1885, XXII, 987.
sorediifera Müll. Arg. var. *Parm. urceolatæ*, 183, 569 et 988.
* sorediifera Müll. Arg. f. *Physc. hypoleucæ*, 193.
* soredifera Müll. Arg. f. Physc. speciosæ, 818 et 987.
sorediiformis Müll. Arg. *Phlyctidia*, 220.
sorediiformis Kremp. Phlyctis, 220.
sorediosa Müll. Arg. var. *Parmeliæ abessinicæ*, 933.
sorediosa Müll. Arg. var. *Parm. Hildebrandt.*, 1637.
sorediosa Müll. Arg. f. *Parm. conspersæ* var. *polyphyllæ*, 1653.
sorediosa Müll. Arg. f. *Parm. mesotropæ*, 1644.
sorediosa Müll. Arg. f. *Parm. ochroleucæ*, 574.
sorediosa Müll. Arg. f. *Physc. speciosæ*, 582.
sorediosa Müll. Arg. f. *Pyx. Meissnerii*, 118.
sorediosula Müll. Arg. var. *Usn. dasypogoidis*, 926 et 988.
* sorenocarpa Müll. Arg. *Mycoporopsis*, 976.
sorenocarpum Knight Mycoporum, 976.
* sorodes Stirton *Pertus.* (Dilatatæ), 771.
sororia Müll. Arg. *Patell.* (Bilimbia), 356.
sororiella Nyl. Lecidea, 356.
* sororiella Müll. Arg. *Patellaria*, 356.
spadicea Müll. Arg. var. *Cladon. ochroleucæ*, 383.
spadicea Auct. Lecidea, 359.
* spadicea Müll. Arg. *Patell.* (Bacidia), 359.
sparsa Tayl. Parmelia, 1355.
speciosa Müll. Arg. *Lecidea*, 24.
speciosa Müll. Arg. f. *Ramal. caracasanæ*, 49.
speirea Müll. Arg. f. *Psoræ coroniformis*, 245 et 1454.
speireum Tayl. Endocarpon, 245 et 1454.
Spermatien (die) *Observat.* II, 925.
* sphacelata Mont. var. *Usneæ melaxanthæ*, 1382.
Sphæromphale Auct., 490.
sphærophoides Lév. *Acroscyphus*, 1389.
sphærosporella Müll. Arg. *Parmelia*, 1650.
sphærulifera Tayl. Cenomyce, 1221.
spiloclada Müll. Arg. var. *Cladon. furcatæ*, 1610.
spinosa Tayl. *Alectoria*, 1269.
spinosa Hook. f. et Tayl. Parmelia, 1356.
spinosa Tayl. Parmelia, 581.
spiralis Müll. Arg. *Opegrapha*, 161.
splachnirima Hook. f. et Tayl. Parmelia, 1357.
Spolverinia (Mass.) Müll. Arg., 20.
Sprucei Bab. Lecanora, 291.
Sprucei Müll. Arg. *Patell.* (Bilimbia), 291.
squamarioides Nyl. Bæomyces, 1357.
squamarioides Müll. Arg. *Knightiella*, 1357.
squamosula Müll. Arg. *Cladonia*, 553.
squamosissima Müll. Arg. var. *Cladon. gracilis*, 1612.
squamulosa Hepp Parm. 80 et 421 ξ.
squamulosa Müll. Arg. var. *Cladon. symphycarpæ*, 385.
squarrosa Müll. Arg. var. *Ramal. farinaceæ*, 558.
Stanhopia Müll. Arg. *Patell.* (Bilimbia), 293.
stellaris Müll. Arg. var. *Opegraphæ herpeticæ*, 688.
* stellaris Fr. *Physcia*, 47 et 818.
stellaris Kremp. Physcia, 985.
* stellata Müll. Arg. *Candelaria*, 1154.
stellata (Nyl.) var. Candel. concoloris, 47.
stellata Tuck. var. Parm. fibrosæ, 1154.
stenocarpa Ach. Opegrapha, 1376.
stenograpta Müll. Arg. *Graphis*, 136.
* stenophylla Ach. var. *Parm. conspersæ*, 818.
stenophylla Müll. Arg. var. *Parm. tiliaceæ*, 570.
stenophylla Müll. Arg. *Sticta*, 403.

stenospora Müll. Arg. *Graphis* (Eugraphis), 448.
stenospora Müll. Arg. *Ramalina*, 65.
STEREOCHLAMYS Müll. Arg., 924.
Stigmatidium Mey., 843.
Stracheyi Bab. Cetraria, 1623.
Stracheyi Nyl. Platysma, 1623.
Stracheyi Müll. Arg. *Nephromopsis*, 1623.
* straminea Müll. Arg. *Arthopyr.* (Leptorrhaphis), 641.
straminea Kremp Verrucaria, 641.
straminea Müll. Arg. var. *Clathrinæ aggregatæ*, 95.
straminea Müll. Arg. *Usnea*, 96 et 1477.
* streblocarpa Müll. Arg. *Graphina* (Eugraph.), 525 et 1190.
streblocarpa Bel. Opegrapha, 525 et 1190.
* strepsodina Müll. Arg. var. *Lecideæ privignæ*, 42.
strepsodina Kœrb. var. Sarcogynis privignæ, 42.
* striatula (Ach.) Nyl. Graphis (Aulacogramma), 453 et 818.
strictum Nyl. pr. p. Stereocaulon, 1608.
* strictum Th. Fr. *Stereocaulon*, 1608.
strigosa Müll. Arg. var. *Coccocarp. pellitæ*, 421 *μ*.
* strigosa Nyl. var. *Usn. barbatæ*, 47 et 984.
Strigula Mont. *Lich. Cuba* et *Syllog.*, 683.
striguloides Kremp. *Platygrapha*, 1537.
Stromatothelium Trev., 839.
stuppea Tayl. Parmelia, 1359.
stygia Hook. f. et Tayl. Gyrophora, 1384.
STYLOSPOREN (die), 925.
* suaveolens Kœrb. *Aspicilia*, 2.
suaveolens Ach. Urceolaria, 2.
subacerina Müll. Arg. *Patell.* (Bacidia), 1032.
subæruginosa Müll. Arg. var. *Buelliæ parasemæ*, 1450.
* subaggregata Müll. Arg. *Pyrenula*, 1212.
subareolata Nyl. Pyrenopsis, 1470.
subassimilis Müll. Arg. *Graphis* (Solenographa), 445.
* subbullatum Kremp. *Leptogium*, 373.
subcæsia Müll. Arg. var. *Patell. grossæ*, 1167.
subcandicans Müll. Arg. *Placodium*, 21.
subcerina Nyl. *Lich. Glaz.* var. Lecanoræ erythroleucæ, 249.
subcetrata Müll. Arg. var. *Parm. urceolatæ*, 569.
* subchlorotica Müll. Arg. *Patell.* (Bacidia), 802.
subchlorotica Nyl. Lecidea, 802.
* subchlorotica Müll. Arg. *Porina* (Sagedia), 670.
subchlorotica Nyl. Verrucaria, 670.
subciliata Müll. Arg var. *Strigulæ elegantis*, 919.
subcinerea Müll. Arg. *Arthopyr.* (Polymerid.), 639.
subcinerea Nyl. Verrucaria, 639.
subcompulsa Müll. Arg. *Phæographis* (Solenothec.), 529.
subconcava Müll. Arg. *Buellia*, 997.
* subcontinua Nyl. *Lecidea* (Lecidella), 1415.
subcorallina Müll. Arg. var. *Psoræ foliatæ*, 493.
subcoronata Müll. Arg. *Pertus.* (Verrucosæ), 713.
subcrenulata Müll. Arg. *Lecanora*, 1403.
subcutanea Ach. *Porina*, 863.
subcyphellata Nyl. var. Stictæ fossulatæ, 566.
subdamæcornis Müll. Arg. var. *Stictæ laciniatæ*, 1627.
subdehiscens Müll. Arg. var. *Pertus. depressæ*, 732.
subdepressa Müll. Arg. *Pertus.* (Depressæ), 733.
subdetersa Nyl. *Physcia*, 73.
subdividens Nyl. Graphis, 459.
* subdividens Müll. Arg. *Phæographis*, (Hemithec.), 459.
subemersa Müll. Arg. *Ocellularia*, 1037.
subfastuosa Müll. Arg. f. *Pertus. leioplacod.* var. *plicatulæ*, 739.
subflava Tayl. Parmelia, 1358.
subflavens Müll. Arg. *Pertus. anisosporæ*, 738.
* subflavens Müll. Arg. *Pertus.* (Leioplacæ), 764.
subfraxinea Nyl. Ramalina, 1069.
* subfulgens[1] Müll. Arg. *Callopisma*, 333.
subfulgens Müll. Arg. Callopisma, 125 et 333.
subfulgens[1] Nyl. Lecanora, 333.
subfuscata Nyl. Lecidea, 509.
* subfuscata Müll. Arg. *Patell.* (Psorothecia), 509.
subgeniculata Nyl. Ramalina, 1277.

[1] Legendum est sulfulgescens, Müll. Arg. *Lich. exot.* n. 138.

* subgranulata Nyl. var. *Lecanoræ subfuscæ*, 125.
subgranulata Nyl. *Lich. Husnot* Lecanora, 200.
subgranulosa Tuck. var. *Lecid. parvifoliæ*, 423.
subhæmatitides Kremp. Lecanora, 334.
* subhæmatitide Müll. Arg. *Callopisma*, 334.
subinermis Müll. Arg. var. *Thelosch. chrysophth.*, 180.
subintermixta Müll. Arg. *Patell.* (Psorothec.), 508.
subinusta Leight. Graphis, 458.
subinusta Müll. Arg. *Phæographis* (Platygramma), 458.
subirregularis Müll. Arg. *Pertus.* (Sub irregulares, 776.
sublævata Müll. Arg. var. *Verruc. brasiliensis*, 1466.
sublævata Müll. Arg. Verrucaria, 671 et 1466.
sublævigata Nyl. Parmelia, 186 et 1338.
sublæve Müll. Arg. var. *Leptogii fallacis*, 373.
sublævis Müll. Arg. var. *Opegraphæ rotulæ*, 686.
sublævis Nyl. Ricasolia 818, 1249, 1597 et 1669.
sublimitans Müll. Arg. *Arthopyr.* (Acrocord.), 630.
sublinearis Nyl. var. Ramal. Yemensis, 1478.
sublugubris Müll. Arg. var. *Parm. physodis*, 577.
* sublurida Nyl. *Pannaria* 818.
subluteola Nyl. Lecidea, 358.
* subluteola Müll. Arg. *Patell.* (Bacidia), 358.
submarginalis, Mich. Lobaria, 69 et 1639.
submarginalis Ach. Parmelia, 69 et 1639.
submedusina Müll. Arg. *Cladonia*, 1589.
submersa Müll. Arg. *Ocellularia*, 1037.
submersa Müll. Arg. var. *Porinæ nigro-fuscæ*, 1462.
subnigricans Müll. Arg. f. *Physc. obscuræ*, 10.
* subnitidella Müll. Arg. *Pyrenula*, 601.
subnitidella Nyl, Verrucaria, 601.
subnudata Müll. Arg. *Pseudopyrenula*, 602 et 604.
subolivacea Müll. Arg. *Porina* (Sagedia), 802.
subparallela Müll. Arg. var. *Arthoniæ astroideæ*, 129.
subparvifolia Müll. Arg. var. *Lecid. hæmopheæ*, 54.
subpellucida Müll. Arg. *Patell.* (Bacidia), 357.
subphysodes Krempelh. Parm. 577.
subplana Müll. Arg. *Parmentaria*, 1202.
subplanum Knight Trypethelium, 1202.
* subplicata Müll. Arg *Buellia*, 1439.
subplicata Nyl. Lecidea, 1439.
subprolixa Nyl. Parmelia, 573.
subprolixa Müll. Arg. var. *Parm. imitatricis*, 573.
subproposita Müll. Arg. *Patell.* (Bacidia), 515.
* subprostans Müll. Arg. *Arthopyr.* (Acrocord.), 633.
subprostans Nyl. Verrucaria, 633.
subpulveracea Müll. Arg. var. *Lecanoræ subfuscæ*, 329.
subpunctiformis Müll. Arg. *Arthopyr.* (Euarthop.), 1321.
subpunciulata Nyl. var. Stictæ fragillimæ, 394.
subpungens Müll. Arg. var. *Clad. furcatæ*, 989.
subpusilla Nyl. Ramalina, 1277.
subquercina Müll. Arg. *Parmelia*, 1646.
subradians Müll. Arg. *Pertus.* (Policarpæ), 787.
subramulosum Müll. Arg. *Stereocaulon*, 1585.
subrevoluta Müll. Arg. var. *Parm. perlatæ*, 185.
* subrugata Kremp. *Parmelia*, 182.
* subsessilis Nyl. var. *Bæomyc. crenulati*, 377.
subsessilis Mont. var. Biatoræ crenulatæ, 377.
subsimillima Nyl. Arthonia, 279.
subsimillimum Müll. Arg. *Arthothelium*, 279.
subsimilis Nyl. *Lecidea* (Biatora), 507.
subsimplex Müll. Arg. var. *Pertus. depressæ*, 732.
subspadicea Müll. Arg. *Patell.* (Bacidia), 961.
subspilota Müll. Arg. *Lecid.*, 201.
subsquamosa Leight. var. Cladoniæ delicatæ, 1005.
subsquamosa Müll. Arg. var. *Cladoniæ pityreæ*, 1005.
subsquamosa Müll. Arg. var. *Cladon. furcatæ*, 381.
substellata Nyl. Arthonia, 1096.
substrigosa Müll. Arg. var. Usneæ dasypogoidis, 554 et 1476.
substrigosa Müll. Arg. var. *Usneæ barbatæ*, 1476.

subtartarea Müll. Arg. *Graphina* (Eugraph.), 1190.
subtenella Müll. Arg. *Graphis* (Aulacogr.), 1185.
subtilior Müll. Arg. *Porina* (Sagedia), 979.
subtilis Müll. Arg. *Rinodina*, 1412.
subtilis Müll. Arg. *Verrucaria*, 31.
subtilissima Fée Rhacoplaca, 678 et 1551.
subtilissima Müll. Arg. *Strigula*, 678, 1551 et 1573.
* *subtricosa* Leight. Glyphis (Phæoglyphis), 974 et 1102.
subtricosa Müll. Arg. *Sarcographa* (Phæoglyph.), 1102.
subtruncata Müll. Arg. *Pertus.* (Tuberculiferæ), 763.
subulata Mont. Ramalina, 1284.
subumbilicata Müll. Arg. *Parmentaria*, 1204.
subumbilicatum Knight Trypethelium, 1204.
* subvelata Müll. Arg. *Pseudopyrenula*, 602.
subvelata Nyl. Verrucaria, 602.
subvernalis Nyl. Lecidea, 432.
subvernalis Müll. Arg. *Patell.* (Biatorina), 432.
subversicolor Müll. Arg. var. *Patell. tuberculosæ*, 1029.
subvigilans Müll. Arg. *Patell.* (Psorothec.), 433.
subvulpina Müll. Arg. var. *Heteroth. paraboli*, 1172.
suffusa E. Fr. Biatora, 1169.
* suffusa Willey var. *Patell. rubellæ*, 47.
suffusa Tuck. var. Lecideæ rubellæ, 1169.
suffusa Müll. Arg. var. *Patell. millegranæ*, 1169 et 1434.
* sulcata Nyl. *Alectoria*, 1269.
sulcata Lév. Cornicularia, 1269.
sulcata Müll. Arg. *Phæographis* (Schizographis), 1046.
Sullivani Müll. Arg. Cladonia, 379.
Sullivani Müll. Arg. *Clathrina*, 589.
* sulphurata Nees et Flot. *Parmelia*, 1669.
* sulphurata Müll. Arg. *Patell.* (Psorothec.), 956 et 1027.
sulphurata Mey. et Flot. Megalospora, 1027.
sulphuratum Mey. et Flot. Megalosporum, 956.
sulphurea Müll. Arg. var. *Lecaniæ puniceæ*, 331.
* sulphurea Schær. *Sticta*, 82 et 1308.
sulphurella Müll. Arg. *Lecania*, 1409.
* sulphureofusca Müll. Arg. *Patellaria*, 942.
sulphureofusca Fée Lecanora, 942.
sulphureorufa Nyl. Lecanora, 942.
* sulphureorufa Müll. Arg. *Patellaria*, 942.
sulphurescens Müll. Arg. Arthopyr., 544.
sulphurescens Müll. Arg. *Pseudopyrenula*, 544 et 602.
sulphurescens Müll. Arg. *Pertus.* (Leioplacæ), 747.
sulphureum Nyl. Astrothelium, 846.
sulphureum Eschw. Pyrenastrum, 846.
sulphurosa Tuck. var. *Parm. tiliaceæ*, 570 et 1142.
superans Müll. Arg. *Pertus.* (Lecanor.), 707.
superbum Müll. Arg. *Campylothelium*, 835.
superbum Fr. Trypethelium, 835.
superflua Müll. Arg. *Patell.* (Catillaria), 1166.
superior Müll. Arg. *Porina* (Euporina), 869.
supersparsa Nyl. *Lecidea*, 28.
superula Nyl. Lecidea, 436.
* superula Müll. Arg. *Patell.* (Bacidia), 436.
supposita Nyl. var. Graph. scalpturatæ, 1051.
Suringari Müll. Arg. *Parmeliella*, 419.
* symmicta Ach. *Lecanora*, 818.
symphicarpa Ach. Cenomyce, 358.
* symphicarpa Müll. Arg. *Cladonia*, 385.
symplecta Nyl. Graphis, 144.
symplecta Müll. Arg. *Graphina*, 144.
SYNGENESORUS Müll Arg. sect. *Tomasiellæ*, 855.
Syngenesorus Trev., 855.
syngenetica Müll. Arg. *Pertus.* (Leioplacæ), 751.
Synperynia Müll. Arg. sect. *Arthopyreniæ*, 622 et 855.
tædiosa Nyl. Arthonia, 221.
* tædiosum Müll. Arg. *Arthothelium*, 221.
* tæniata Stizenb. *Anzia* (Euanzia), 1503.
taitensis Mont. Biatora 433, 956 et 1027.
* taitensis Müll. Arg. *Patell.* (Psorothecium), 433.
tasmanica Tayl. Parmelia, 1360.
tasmanica Müll. Arg. var. *Usn. barbatæ*, 391.

Taylori Tuck. Pannaria, 1397.
Taylori Nyl. Neuropogon, 1230.
* Taylori Hook. f. et Tayl. *Usnea*, 1230.
* tenax Ach. *Collema*, 1124.
tenax Nyl. var. Collematis pulposi, 1124.
tenebrosula Müll. Arg. *Lecidea* (Lecidella), 994.
tenella Müll. Arg. var. *Buell. ocellatæ*, 41.
tenella Müll. Arg. var. *Cladon. flabelliformis*, 1613.
* tenella Ach. *Graphis* (Eugraphis), 449, 986 et 1450.
tenella Müll. Arg. var. *Lecideæ parasemæ*, 351.
tenella Müll. Arg. *Pertus.* (Leioplacæ), 760.
tenella Müll. Arg. *Ramalina*, 97.
tenellula Müll. Arg. *Melanograph.* (Hemigr.), 690.
* tenellum Müll. Arg. *Paracarpidium*, 986.
tenellum Müll. Arg. var. *Rhizocarp. geographici*, 110.
tenellum Müll. Arg. var *Stereocaul. mixti*, 167.
tenuicaulis Müll. Arg. var. *Cladon. furcatæ*, 381.
tenuior Nyl. Coccocarpia, 421 ζ.
tenuior Müll. Arg. var. *Coccoc. pellitæ*, 421 ζ.
tenuirima Tayl. *Parmelia*, 571 et 136.
tenuis Müll. Arg. *Catolechia*, 326.
tenuis Müll. Arg. var. *Parm. physodis*, 577.
tenuis Müll. Arg. var. *Physc. tribacinæ*[1], 1019.
* tenuis Tuck. *Ramalina*, 47.
tenuis Müll. Arg. var. *Ramal. maculatæ*, 127.
tenuis[1] Müll. Arg. var. *Stictæ Freycineti*, 565.
tenuis Müll. Arg. *Strigula*, 922.
tenuiscypha Tayl. Parmelia, 1362.
tenuissima Müll. Arg. *Arthonia*, 1450.
tenuissima Müll. Arg. *Coccocarpia*, 702.
* tenuissima Mey. et Flot. var. *Ramal. Eckloni*, 1478.
tenuissimum Kremp. *Cœnogonium*, 1529.
tephroa Tuck. Biatora, 348.
tephroa Müll. Arg. *Lecidea*, 348 et 430.

[1] Legendum est tribaciæ, Müll. Arg. *Lich. exot.* n. 138.

terebrata Müll. Arg. f. *Ramal. lævigatæ*, 1285.
terebrata Hook. et Tayl. Ramalina, 1285.
* terebrata Müll. Arg. *Ocellularia*, 1176.
terebratum Ach. Thelotrema, 1176.
tessellata Tayl. Urceolaria, 1417.
* tessellina Tuck. *Lecidea* (Lecidella), 1164 et 1422.
testaceopallida Müll. Arg. var. *Lecan. subfuscæ*, 200.
testudinea Müll. Arg. *Psora*, 1314 et 1420.
tetramera Müll. Arg. var. *Pertus. communis*, 1418.
tetramera Müll. Arg. var. *Pertus. dilatatæ*, 769.
tetramera Müll. Arg. var. *Pertus. subirregularis*, 776.
tetramera Müll. Arg. var. *Pertus. melaleucæ*, 729.
tetramera Müll. Arg. var. *Pertus. politæ*, 788.
* tetrapla Müll. Arg. *Buellia*, 1312.
tetrapla Nyl. Lecidea, 1312.
tetrathalamia Nyl. *Pertus.* (Leioplacæ). 741.
tetrathalamia Fée Porina, 741.
tetrathalamium Fée Trypethelium, 741.
tetraspora Müll. Arg. var. *Pertus. leioplacoidis*, 739.
texana Müll. Arg. *Pertus.* (Leioplacæ), 766.
thæodes Mass. Acarospora, 119.
thæodes Müll. Arg. *Placod.* (Acaros pora), 119.
thallicola Mass. *Nesolechia*, 42.
Thalloloma Trev., 470.
THALLOLOMA Müll. Arg. sect. *Graphinæ*, 470.
thamnoplaca Tuck. Pertusaria, 1463.
thelena Lichenol. Americ. sept. Pyrenula, 886.
Thelenella Nyl., 541.
* thelocarpoides Müll. Arg. *Polyblastia*, 490 et 1109.
thelocarpoides Kremp. Verrucaria, 490 et 1109.
THELOTREMA Ach., 366 et 521.
* thelotremoides Müll. Arg. *Pseudopyrenula*, 602.
thelotremoides Nyl. Verrucaria, 602.
thiomela Nyl. Lecanora, 336.
* thiomela Müll. Arg. *Rinodina*, 336.
Thomsoni Müll. Arg. *Cetraria*, 1621.
Thomsoni Stirton Platysma, 1621.

Thomsoniana Müll. Arg. *Parmelia*, 1658.
* Thouarsii Nyl. var. *Stictinæ intricatæ*, 818.
Thozetiana Müll. Arg. *Arthonia*, 524.
thysanota Tuck. Lecidea, 1432.
* thysanota Müll. Arg. *Patell.* (Bilimbia), 1432.
Thwaitesii Müll. Arg. *Pertus.* (Chiodectonoides), 779.
* tichospora Müll. Arg. *Polyblastia*, 1211.
tichospora Knight Verrucaria, 1211.
tincta Müll. Arg. *Rinodina*, 945.
* Tinei Tornab. *Lecidea*, 110.
* titubans Bagl. et Carest. *Lecidea*, 24.
TOMASIELLIA Mass., 642 et 855.
Tomasiella Müll. Arg. sect. *Arthopyreniæ*, 642 et 855.
tomentella Müll. Arg. *Clathroporina*, 1209.
tomentosa Müll. Arg. *Patell.* (Bilimbia), 1522.
* tomentosa Nyl. *Stictina*, 818.
torquata Müll. Arg. *Pertus.* (Depressæ), 731.
torquatella Müll. Arg. *Pertus.* (Leioplacæ), 762.
tortuosa (E. Fr.) Müll. Arg. *Evernia* (Cornicul.), 1067.
torulosa Müll. Arg. Biatorinopsis, 1506.
torulosa Müll. Arg. f. *Usneæ dasypogoidis*, 554.
transwaalensis Müll. Arg. *Polyblastia*, 1108.
* tremelloides Fr. *Leptogium*, 1669.
tremens Müll. Arg. *Strigula*, 1572.
tremula Müll. Arg. var. *Strigulæ elegantis*, 919.
* Tremulæ Müll. Arg. *Arthopyr.* (Leptorraph.), 641.
tremulans Müll. Arg. var. *Physc. hypoleucæ*, 193.
* tribacina[1] Nyl. *Physcia*, 1019.
* tribulodes Müll. Arg. *Melanographa*, 535.
tribulodes Tuck. Opegrapha, 535.
* trichodea Ach. *Usnea*, 987.
trichodes Mich. Setaria, 70.
tricholoma Mont. Biatora, 294 et 1520.
tricholoma Müll. Arg. *Patell.* (Bilimbia), 1520.
tricolor Müll. Arg. *Pyrenula*, 600.
tricophora Müll. Arg. var. *Stictæ laciniatæ*, 239.

[1] Legendum est tribacia Nyl., Müll. Arg. *Lich. exot.* n. 138.

trichophora Müll. Arg. var. *Stictinæ quercizant.*, 238.
trichophorum Müll. Arg. *Leptogium*, 1494.
trichosporum Müll. Arg. *Pleurotrema*, 1104.
* tricosa Müll. Arg. *Sarcographa* (Eusarcogr.), 1100 et 1102.
trigastrica Müll. Arg. *Porina*, 485.
trilocularis Müll. Arg. *Arthonia*, 304.
TRIOPHTHALMIDIUM Müll. Arg. sect. *Callopismatis*, 248.
TRIOPSIS Müll. Arg. sect. *Blasteniæ*, 1034.
* triphora Müll Arg. *Graphina* (Chlorograph.), 147 et 475.
triphora Nyl. Graphis, 147 et 475.
trisperma Müll. Arg. *Pertus.* (Poroph.), 765.
triste Müll. Arg. *Siphulastrum*, 1475.
* tristis Ach. *Cornicularia*, 1272.
tristis Müll. Arg. *Ricasolia*, 1140.
tropica Müll. Arg. *Polyblastia*, 490.
* tropica Müll. Arg. *Pseudopyrenula*, 602.
tropica Ach. Verrucaria, 602.
tropicum Müll. Arg. *Nephromium*, 559.
truncata Müll. Arg. *Arthopyr.* (Mesopyr.), 620.
trypanea Ach. Pyrenula, 905.
trypetheliiformis Nyl. *Pertus.* (Leioplacæ), 753.
trypethelioides Müll. Arg. *Enterographa*, 1197.
tuberculifera Müll. Arg. *Pertus.* (Tuberculiferæ), 768.
tuberculosa Tayl. Alectoria, 1270.
tuberculosa Müll. Arg. *Patell.* (Bombyl.), 355 et 1029.
tuberculosa Fée Lecidea, 355 et 1029.
tuberculosa Müll. Arg. var. *Ramal. lævigatæ*, 1270.
tumidula Tayl. Usnea, 1231.
* tumidula Fée *Opegrapha*, 455.
tunicata Müll. Arg. Haplopyrenula, 610 et 1576.
tunicata Müll. Arg. *Verruc.* (Amphorid.) 18.
turbidum Müll. Arg. *Chiodecton*, 217.
turgida Müll. Arg. var. *Pertus. leioplacæ*, 743.
turgidulus Müll. Arg. *Synechoblastus*, 230.
* turgidum Ach. *Collema*, 1126.
turgidum Nyl. Collemodium, 1126.
turgidus Müll. Arg. Synechoblastus, 1128.
Turneri Hook. et Tayl. Collema, 1119.

uberina Fée Pyrenula, 602, 811 et 877.
* uberinum Nyl. *Trypethelium*, 821 et 877.
uberinum Leight. *Lich. Ceyl.* Trypethelium, 602 et 883.
ulcerata Müll. Arg. *Peltigera*, 172 et 236.
Uleana Müll. Arg. *Microtheliopsis*, 1549.
Uleana Müll. Arg. *Parmelia*, 1500.
* ulophylla Mey. et Flot. var. *Parm. perforatæ*, 818.
umbilicatula Müll. Arg. *Verrucaria*, 165.
umbilicatum Fr. Astrothelium, 821.
umbonata Müll. Arg. var. *Opegraphæ plurilocular.*, 534.
umbonatum Müll. Arg. *Thelotrema* (Pseudo-Ascid.), 1602.
* umbratum Fée *Thelotrema*, 1038.
umbrosa Bagl. Biatora, 25.
* umbrosa Müll. Arg. *Lecidea*, 25.
unguigerum Nyl. Erioderma, 813 et 1288.
* urceolata Th. Fr. *Buellia* 1057.
* urceolata Eschw. *Parmelia*, 183.
* urceolatum Müll. Arg. *Lopadium*, 273.
urotheca Müll. Arg. *Lecidea* (Lecidella), 352.
Uruguensis Kremp. *Parmelia*, 189.
Urvillei Del., Nyl. Sticta, 987 et 1303.
Urvillei Müll. Arg. var. *Stictæ endochryseæ*, 1303.
Ustalia Stizenb., 143.
ustulata Hook. f. et Tayl. Cenomyce, 1226.
ustulata Müll. Arg. var. *Cladon. fimbriatæ*, 1226.
uvuliferum Müll. Arg. *Stereocaulon*, 1586.
Valesiaca Müll. Arg. *Spolverinia*, 20.
validus Müll. Arg. var. *Thelosch. flavicantis*, 932.
* varia Ach. *Lecanora*, 47.
variabilis Müll. Arg. *Arthonia*, 1096.
* variabilis Ach. *Sticta*, 987.
* variegata Fée *Porina*, 865.
* variolosa Müll. Arg. f. *Lecanoræ pallescentis*, 47.
variolosa Mont. et Hampe Verrucaria, 903.
variolosum Müll. Arg. *Anthracothecium*, 1263.
variolosum Müll. Arg. *Astrothelium*, 846.
variolosum Ach. Trypethelium, 846.
velata Müll. Arg. *Aulaxina*, 1532.
velata Müll. Arg. *Polyblastia*. 1211.
velatior Müll. Arg. *Pyrenula*, 893.
* venosa Ach. *Peltigera*, 408.
ventricosa Müll. Arg. *Buellia*, 586.
ventricosa Müll. Arg. *Patell.* (Bombyliospora), 511.
ventricosulum Müll. Arg. *Acolium*, 1583.
venusta Müll. Arg. f. *Physc. obscuræ*, 10.
venusta Bagl. var. Hagen. endococcineæ, 10.
* vermicularis Schær. *Thamnolia*, 1611 et 1668.
vermifera Müll. Arg. *Graphis* (Chlorographa), 1188.
vernicoma Tuck. *Buellia*, 361.
* vernicosa Müll. Arg. *Graphina*, 152.
vernicosa Nyl. Graphis, 152.
vernicosa Fée Opegrapha, 152.
verrucarioides Müll. Arg. *Enterograph.* (Stigmatid.), 838.
verrucarioides Fée Trypethelium, 838.
verrucosa Mont. Pertusaria, 715, 862 et 1557.
verrucosa Fée Porina, 715 et 862.
verrucosa Hook. et Tayl. Ramalina, 1286.
verrucosum Fée Trypethelium, 715 et 862.
verruculosa Müll. Arg. *Polyblastia*, 1471.
verruculosa Müll. Arg. *Porina* (Euporina), 1557.
versicolor Müll. Arg. *Patell.* (Psorothec.), 433. 956 et 1028.
versicolor Fée Lecanora et Lecidea, 433 et 1028.
versicolor Nyl. Lecidea *Syn. Lich. N. Caled.* 956, *Prodr. N. Granat.*, 1027.
versicolor Mass. Bombyliospora, 1029.
versicolor Müll. Arg. *Parmelia*, 315.
* versicolor Kœrb. var. *Placodii saxicolæ*, 1152.
versicolor Müll. Arg. *Rinodina*, 133.
versicolor Müll. Arg. *Psoroma*, 1404.
versicolor Hook. f. et Tayl. Lecanora, 1404.
vesicatum Tayl. Collema, 1120.
viburnea Müll. Arg. *Arthonia*, 967.
vicinalis Müll. Arg. *Lecidea*, 26
Vieillardi Müll. Arg. *Lecania* (Semilecan), 282.
Vieillardi Müll. Arg. *Parmeliella*, 939.
vigilans Müll. Arg. *Patell.* (Psorothec.), 286.

vigilans Fée Lecanora, 286[1].
vigilans Nyl. var. Lecideæ versicoloris, 286.
vigilans Müll. Arg. *Patell.* (Bombyliosp.), 1405.
vigilans Tayl. Lecanora, 1027 et 1405.
vigilans Müll. Arg. var. *Patell. sulphuratæ*, 1027.
vigilans Kremp. var. Lecideæ versicoloris, 1027.
vigilans Nyl. *Prodr. N. Granat.* var. Lecideæ versicoloris, 1027, 1028 et 1405.
* villosus Norm. *Theloschistes*, 1635.
* violascens Müll. Arg. *Stereocaulon*, 1588.
* virella Th. Fr. var. *Physc. obscuræ*, 984.
* *virens* Tayl. Alectoria, 1271.
* virens Müll. Arg. *Bryopogon*, 1617.
virens Müll. Arg. var. *Lecanoræ atræ*, 495.
virens Müll. Arg. *Parmelia*, 1011.
virens Müll. Arg. var. *Pertus. tuberculiferæ*, 344 et 768.
virens Müll. Arg. *Phæotrema*, 1178.
virescens Müll. Arg. *Graphis*, 138.
virescens Müll. Arg. *Lecidea*, 23.
* virescens Kremp. var. *Parm. sinuosæ*, 1150.
virescens Müll. Arg. Porina, 652 et 1550.
virescens Müll. Arg. *Pyrenula*, 981.
* virescens Müll. Arg. *Phylloporina*, 1550.
virescens Kremp. Verrucaria, 652 et 1550.
virgatum Ach. *Stereocaulon*, 1134.
* virginea Müll. Arg. *Graphina*, 154.
virginea Nyl. Graphis, 154.
virginea Müll. Arg. *Pertusaria*, 504.
virgineum Eschw. Leiogramma, 154.
virgulata Müll. Arg. var. *Cladon. furcatæ*, 551.
viridescens Müll. Arg. *Dirina*, 947.
viridescens Mass. Gomphospora, 947.
viridescens Fée Urceolaria, 947.
* viridialba Müll. Arg. *Ocellularia*, 1177.
viridialbum Kremp. Thelotrema, 1177.
viridiolivacea Fée *Porina*, 867.
viridipallens Müll. Arg. *Ocellularia*, 1176.
viridis Müll. Arg. *Rinodina*, 337.

[1] Hoc synonymon falsum delendum est. Müll. Arg. *Lich. exot.* n. 189.

viridis Müll. Arg. var. *Rinod. versicoloris*, 133.
viridissima Müll. Arg. *Physcia*, 198.
viridissima Fée Nematora, 919.
viridissima Müll. Arg. var. *Strigulæ elegantis*, 919.
* vitellina Mass. *Candelaria*, 1667.
vittata Müll. Arg. *Graphis* (Aulacogr.), 452.
* vorticosa Kœrb. *Lecidea*, 42.
vulgare Müll. Arg. *Lopadium*, 276.
vulgaris Müll. Arg. *Haplopyrenula*, 608.
* vulgaris Schær. f. *Lecanoræ subfuscæ*, 47.
vulgata Leight. Opegrapha, 1540.
vulnerata Müll. var. *Peltig. pusillæ*, 1287.
vulnerata Müll. Arg. var. Peltig. rufescentis, 408 et 1287.
vulpina Ach. *Evernia*, 1068.
vulpina Tuck. Lecidea, 261.
* vulpinum Müll. Arg. *Heterothec.*, 261.
Wallichiana Müll. Arg. *Cetraria* 1311.
Wallichiana Tayl. Sticta 1311.
Wallichiana Tayl. *Parmelia*, 1363.
Wallichianum Nyl. var. Platysmatis leucostigmatis, 1311.
Warmingii Müll. Arg. *Lecanora*, 199.
Wattiana Müll. Arg. *Parmelia*, 1657.
* Wellingtonii Müll. Arg. *Clathroporina*, 541.
Wellingtonii Stirton Thelenella, 541.
Wightii Müll Arg. *Leptotrema*, 518.
Wightii Tayl. Endocarpon, 518 et 1455.
Wightii Nyl. Thelotrema, 518.
WILLEYA Müll. Arg., 672.
Willeyana Müll. Arg. *Microthelia*, 886.
Willianum Müll. Arg. *Heterothecium*, 993.
Wilmsiana Müll. Arg. *Arthonia*, 1052.
Wilmsiana Müll. Arg. *Pyrenula*, 1107.
Wilsoni Müll. Arg. *Patell.* (Bacidia), 1435.
Woollsiana Müll. Arg. *Pertus.* (Leioplacæ), 500 et 745.
* Wrightii Tuck. *Erioderma*, 173 et 1669.
* Wrightii Tuck. *Sticta*, 1596.
Wulfenii DC. *Pertusaria* (Pertusæ), 745.
xanthina Müll. Arg. var. *Parm. proboscideæ*, 809.
xanthinula Müll. Arg. *Rinodina*, 1413.
xanthocarpa Nyl. Arthonia, 163.

* xanthocarpum Müll. Arg. *Arthothelium*, 163.
xanthoclada Müll. Arg. *Cladonia*, 382.
xanthodes Müll. Arg. *Pertus.* (Depressæ), 726.
xantholepis Müll. Arg. *Buellia*, 361.
xantholeucum Müll. Arg. *Gyalectidium*, 251.
* xantholoma Nyl. var. *Stictinæ Mougeotianæ*, 818.
xanthomelana Müll. Arh. *Lecanora*, 1406.
xanthomelana Müll. Arg. *Parmelia*, 576.
xanthomelæna Müll. Arg. *Pertus.* (Pustalatæ), 1374.
xanthophana Nyl. Lecan. 119 et 1414.
xanthophanum Müll. Arg. *Placod.*, 119, 1389 et 1414.
xanthoplaca Müll. Arg. *Pertus.* (Poroph.), 502 et 762.
xanthopoga Müll. Arg. var. *Usneæ barbatæ*, 1476.
xanthopoga Nyl. Usnea, 1476.
xanthostigmoides Müll. Arg. *Lecanora*, 498.
xanthostoma Müll. Arg. var. *Pertus. meridion.*, 338 et 765.
xanthotropa Kremp. var. Stictæ quercizantis, 1306.
* xanthotropa Müll. Arg. *Stictinæ quercizantis*, 1306.
xylogena Müll. Arg. *Arthopyr.* (Anisomerid.), 625.
xylophilum Müll. Arg. f. *Patell. corticolæ*, 694.
Yattabeana, Müll. Arg. *Sticta*, 1597.
Zamiæ Müll. Arg. *Ocellularia* (Phyllophthal.), 697.
Zenkeri Müll. Arg. *Parmentaria*, 827.
Zenkeriana Müll. Arg. *Melanographa* (Hemigr.), 859.
Zollingeri Hepp *Parmelia*, 77, 125 et 190.
Zollingeri Müll. Arg. Parmelia, 125 et 190.
zonata Müll. Arg. *Arthopyr.* (Mesopyr.), 1464.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

SOCIÉTÉ

POUR

L'ÉTUDE DE LA FLORE FRANCO-HELVÉTIQUE

SOCIÉTÉ POUR L'ÉTUDE DE LA FLORE FRANÇAISE (TRANSFORMÉE)

1898

HUITIÈME BULLETIN

COMITÉ POUR 1898 :

MM. G. Camus, Gillot, Malinvaud.

SOCIÉTAIRES :

MM. Autran, Burnat, Camus, Chevallier, Corbière, Coste, Flahault, Foucaud, Gillot, Hariot, Fr. Héribaud, Hervier, Hy, Jeanpert, Magnin, Malinvaud, Neyra, F.-O. Wolf.

PLANTES PUBLIÉES EN 1898

M. Autran. (Contingent 1897.) — Alchimilla decumbens; A. flexicaulis; A. impexa; × Rosa Guineti (R. alpina × coriifolia f. pubescens); R. rubrifolia var. Gaillardi.

M. Burnat. (Contingent 1899, par avance.) — Iberis Candolleana; Rosa sicula var. veridica sous var. ligustica; Rubus incanescens Bertol. de 2 stat.; Genista radiata; Leontodon tenuiflorum.

M. G. Camus. — Geranium divaricatum; × Rosa salævensis; × Cirsium subalpinum (C. palustri-rivulare); × C. erucagineum (C. rivulari-oleraceum); Gentiana campestris var. alpicola; × Salix sepulcralis (S. alba-babylonica); S. incana de 2 stat.; Orchis incarnata.

M. l'abbé Chevallier. — Hieracium Auricula var. ramosum; Physalis Alkekengi; Odontites Jaubertiana var. flor. purpurascentibus; Polystichum rigidum; Equisetum hiemale; E. paleaceum.

M. Corbière. — Ambrosia artemisiæfolia; Erythræa spicata; Linaria arenaria; Carex punctata; C. extensa; Echinochloa eruciformis; Agrostis verticillata; Festuca ovaria.

M. l'abbé Coste. — Salix glauca; S. hastata; × S. devestita (S. hastata × glauca); × S. altobracensis (S. pentandra × cinerea) de 2 stations; — S. basaltica (S. pentandra × aurita) de 2 stations.

M. Flahault. — Brassica balearica; × Scrofularia Davæi (S. auriculata × sambucifolia); Statice diffusa; S. articulata; Cyperus schœnoides; Æluropus littoralis.

Supplément (don de M. Flahault). — Rhynchospora comata; Scleria bracteata; Andropogon bicorne; A. flexuosus; Aristida longifolia; Eragrostis Vahlii var. coarctata; E. polytricha; Helopus punctatus; Ichnanthus candicans; Panicum cayennense; P. pilosum; Paspalum aureum; Olyra latifolia.

M. Foucaud. — Inula Vaillantii var. tomentosa; Hieracium Coderianum var. subvaginatum; Statice Dubyi; Urtica dioica var. aberrata; Trisetum Burnoufii.

M. Gillot. — Carduus aurosicus; Pulmonaria alpestris; Odontites alpestris; Origanum vulgare var. prismaticum; Euphorbia dulcis var. viridiflora; Pteris aquilina var. crispata.

M. Hariot. — Thlaspi improperum; Sorbus Aria × torminalis; Gymnadenia pseudo-conopea; G. odoratissima; Polypodium rhæticum; Chara ceratophylla.

M. l'abbé Hervier. — Thlaspi Villarsianum; Hypericum hyssopifolium; Lactuca Chaixii; Lavandula delphinensis.

M. l'abbé Hy. — × Rosa Duponti; Viola Beraudi; × Quercus andegavensis (2.) (pedunculata × Toza); Gladiolus illyricus; × Salix rugosa; Enteromorpha intestinalis.

M. Jeanpert. — Ranunculus parviflorus L.; Fragaria collina × vesca; Epilobium obscurum; E. montanum × tetragonum; E. montanum × parviflorum; Echium Wierzbickii; Lathræa squamaria; × Rumex palustris (R. maritimus × conglomeratus); Leucoium vernum; Epipactis violacea; Juncus tenuis; Carex Halleriana; C. dioica; C. Davalliana; × Festuca Brinkmanni (Lolium perenne × F. gigantea); Adiantum Capillus-Veneris.

M. Malinvaud. — Chelidonium laciniatum; Rosa dichroa; Juncus arcticus; Agrostis filifolia; Bromus inermis.

M. Neyra. (Contingent par avance). — Arabis serpyllifolia; Oxytropis pilosa; Hedysarum capitatum; Hieracium cymosum; H. callianthum; H. humile; H. Kochianum; H. Kochianum β. caulescens; H. andryaloides; H. Reboudianum; H. lansicum; H. farinulentum; Brunella hyssopifolia; Teucrium aureum.

M. F.-O. Wolf. — × Dentaria digenea (D. digitata × pinnata); Thlaspi Mureti; × Centaurea Burnati (C. axillaris × montana); × Hieracium leucense (H. florentinum mite × Peleterianum); Tulipa Didieri; Anacamptis pyramidalis var. tanayensis.

LISTE SYSTÉMATIQUE

DES

PLANTES DISTRIBUÉES EN 1898

823. Ranunculus parviflorus L. (Seine-et-Marne).
824. Brassica balearica Pers. (Majorque, Baléares).
825. Arabis serpyllifolia Vill. (Isère).
826. × Dentaria digenea (digitata × pinnata) Gremli (Valais, Suisse).
827. Iberis Candolleana Jordan (Alpes-Maritimes).
828. Thlaspi improperum Jordan (Aube).
829. T. Mureti Gremli (Valais, Suisse).
830. T. Villarsianum Jordan (Isère).
831. Geranium divaricatum Ehrhr. (Valais, Suisse).
832. Viola Beraudi Boreau (Maine-et-Loire).
833. Hypericum hyssopifolium Vill. (Hautes-Alpes).
834. Genista radiata Scop. (Valais, Suisse).
835. Oxytropis pilosa DC. (Isère).
836. Hedysarum capitatum Desf. (Hérault).
837. Rosa sicula Tratt. var. veridica s. var. ligustica Burn. et Greml. (Alpes-Maritimes).
838. × R. Guineti (alpina × coriifolia f. pubescens) Schmidely (Haute-Savoie).
839. R. rubrifolia Vill. var. Gaillardi Crépin (canton de Vaud, Suisse).
840. × R. Duponti Déséglise (moschata × gallica)? Hy (Maine-et-Loire).
841. × R. Salævensis Rapin, rapporté du Salève et cultivé in horto Dr Lerch.
842. × R. dichroa Lerch. cult. in horto Dr Lerch.
843. Rubus incanescens Bert. (France).
843 *bis*. R. incanescens Bert. (Ligurie, Italie).
844. Fragaria collina × vesca Beck (Loiret).
845. Sorbus Aria × torminalis Fliche (Aube).
846. Alchimilla decumbens Buser (Ain).

847. A. flexicaulis Buser (Bas-Valais, Suisse).
848. A. impexa Buser (Suisse).
849. Epilobium obscurum Schreb. (Seine-et-Oise).
850. E. montanum × parviflorum Jeanpert (Seine-et-Oise).
851. E. montanum × tetragonum Jeanpert (Seine-et-Oise).
852. Inula Vaillantii Vill. var. tomentosa Fouc. et Guilhot (Ariège).
853. × Cirsium arisitense (C. bulboso-monspessulanum) Coste et Soulié (Aveyron).
854. × C. subalpinum Gaud. (C. palustri-rivulare Schiede) (canton de Neuchâtel, Suisse).
855. × C. erucagineum DC. (C. rivulari-oleraceum) (Val de Travers, Suisse).
856. Carduus aurosicus Chaix (Hautes-Alpes).
857. Centaurea Burnati (C. axillaris × montana) F.-O. Wolf.
858. Leontodon tenuiflorum Reichb. (Tessin, Suisse).
859. Lactuca Chaixii Vill. (Hautes-Alpes).
860. Hieracium Auricula L. var. ramosum Bréb. (Sarthe).
861. H. cymosum L. (H. Nestleri Vill.) (Isère).
862. H. humile Jacq. (Isère).
863. H. farinulentum Jord. (Isère).
864. H. Reboudianum Arvet-Touvet f. depressa reducta (Isère).
865. H. Kochianum Jord. (Isère).
866. H. Kochianum Jord. forma (Isère).
867. H. andryaloïdes Vill. (Isère).
868. H. lansicum Arvet-Touvet et Rav. (Isère).
869. H. callianthum Arvet-Touvet (Isère).
870. H. Coderianum Arv.-Touv. et Gaut. var. subvaginatum Arvet-Touvet et Gaut. (Ariége).
871. × H. leucense (H. florentinum mite × Peleterianum) F.-O. Wolf (Valais, Suisse).
872. Ambrosia artemisiæfolia L. (Manche).
873. Erythræa spicata Pers. (Var).
874. Gentiana campestris var. alpicola F.-O. Wolf (Valais, Suisse).
875. Echium Wierzbickii Haberle (Seine-et-Oise).
876. Pulmonaria alpestris Lamt. Cult.
877. Physalis Alkekengi L. (Isère).
878. × Scrofularia Davæi G. Cam. (S. auriculata × sambucifolia Daveau). Cult. in hort. Monspel.
879. Linaria arenaria DC. (Manche).

880. Odontites Jaubertiana D. Dietr. var. fl. purpurascentibus Dietr.
881. O. alpestris Jord. et Four. (Hautes-Alpes).
882. Lathræa squamaria L. (Oise).
883. Lavandula delphinensis Jord. (Hautes-Alpes).
884. Origanum vulgare L. var. prismaticum Gaud. (Saône-et-Loire).
885. Brunella hyssopifolia Lamk (Hautes-Alpes).
886. Teucrium aureum Schreb. (Hautes-Alpes).
887. Statice Dubyi Gren. et Godr. (Gironde).
888. S. articulata Loiseleur (Corse).
889. S. diffusa Pourret (Aude).
890. × Rumex palustris Smith (R. maritimus-conglomeratus) (Seine).
891. Euphorbia dulcis L. var. viridiflora Gillot (Deux-Sèvres).
892. Urtica dioica L. var. aberrata Termonia (Charente-Inférieure).
893. U. dioica L. (Charente-Inférieure).
894. × Quercus andegavensis Hy (2.) (pedunculata-Toza) (Angers).
895. ♀ Salix glauca L. (Hautes-Alpes).
896. ♀ S. hastata L. (Hautes-Alpes).
897. S. incana Schrank (Val-de-Travers, Suisse).
898. S. incana Schrank (Seine, naturalisé).
899. ♀ × S. devestita (S. hastata-glauca) Arv.-Touv. (Hautes-Alpes).
900. × ♀ ♂ S. altobracensis (S. pentandra-cinerea) Coste (Aveyron).
900 *bis*. × ♀ ♂ S. altobracensis (S. pentandra-cinerea) Coste (Aveyron).
901. ♂ × S. basaltica (S. pentandra-aurita) Coste (Aveyron).
901 *bis*. × ♂ S. basaltica (S. pentandra-aurita) Coste (Aveyron).
902. × S. sepulcralis Simonkai (S. alba-babylonica) forme anormale (Seine).
903. × S. rugosa Lloyd (Maine-et-Loire).
904. Gladiolus illyricus Koch (Maine-et-Loire).
905. Tulipa Didieri Jord. (Valais, Suisse).
906. Leucoium vernum L. (Oise).
907. Orchis incarnata L. (Suisse).
908. Anacamptis pyramidalis Rich. var. tanayensis Chenevard (Valais, Suisse).
909. Gymnadenia odoratissima Reichb. (Aube).
910. G. pseudo-conopea Gren. (Aube).
911. Epipactis violacea Durand — Duq. (Seine-et-Oise).
912. Juncus arcticus Willd. (Hautes-Alpes).
913. J. tenuis Willd. (Seine-et-Oise).

914. Cyperus schœnoides Griseb. (Hérault).
915. Carex punctata Gaud. (Manche).
916. C. extensa Good. (Manche).
917. C. Halleriana Asso (Seine-et-Oise).
918. C. dioica L. (Oise).
919. C. Davalliana Sm. (Seine-et-Marne).
920. Echinochloa eruciformis Reichb. (Calvados).
921. Festuca ovaria Dumort. (Manche).
922. Agrostis verticillata Vill. (Manche).
923. A. filifolia Link (Hérault).
924. Trisetum Burnoufii Requien (Corse).
925. Bromus inermis Leyss. (Hautes-Alpes).
926. Festuca Brinkmanni A. Br. (Lolium perenne × Festuca gigantea).
927. Æluropus littoralis Willd. (Hérault).
928. Pteris aquilina L. var. crispata (Saône-et-Loire).
929. Polystichum rigidum DC. (Isère).
930. Adiantum Capillus-Veneris L. (Seine-et-Oise).
931. Polypodium rhæticum L. (Suisse).
932. Equisetum paleaceum Schleich. (Seine).
933. E. hiemale L. (Seine-et-Marne).
934. Chara ceratophylla Wallroth (Haute-Savoie).
935. Enteromorpha intestinalis Link (Maine-et-Loire).

SUPPLÉMENT. — **Plantes de Bahia** (Brésil).

936. Rhynchospora comata Schultz
937. Scleria bracteata Cavanilles
938. Andropogon bicorne L.
939. A. flexuosus Salzm.
940. Aristida longifolia Trin.
941. Eragrostis Vahlii Nees, var. coarctata.
942. E. polytricha Nees
943. Helopus punctatus Nees
944. Ichnanthus candicans Nees
945. Panicum cayennense Lamk
946. P. pilosum Swartz
947. Paspalum aureum Kunth
948. Olyra latifolia L.

NOTES

sur les plantes distribuées, et diagnoses des espèces nouvelles ou peu connues.

---

827. L'**Iberis Candolleana** Jord. diffère à peine de l'*I. nana* All. par ses tiges plus souvent ramifiées vers leur base, par ses feuilles généralement moins nettement spatulées, non dentées (généralement il se montre çà et là quelques dents obtuses dans l'*I. nana*); ses silicules un peu moins orbiculaires, plutôt subelliptiques, à ailes un peu moins visibles à la base de la silicule ou ne descendant pas jusqu'à cette base.

Je tiens les échantillons du Mont Saint-Honorat pour l'*I. Candolleana* Jord., après les avoir comparés à de nombreux spécimens authentiques de cette dernière forme, du Mont Ventoux.

L'*Iberis aurosica* (du Dauphiné comme des Alpes-Maritimes) diffère davantage de l'*I. nana* par sa taille généralement plus élevée, ses tiges plus souvent ramifiées vers leur base et parfois vers leur sommet (jamais dans nos échantillons de l'*I. nana*), par ses tiges non feuillées sous la grappe, par ses feuilles peut-être moins charnues, oblongues ou oblongues linéaires, bien rarement subspatulées, presque toujours entières (nous ne les avons pas vues dentées ainsi que le dit M. Jordan : les feuilles radicales munies de chaque côté de deux dents), enfin par ses siliques subelliptiques à ailes parfois plus visibles vers la base de la silicule.

Sur les caractères des *Iberis nana, Candolleana* et *aurosica,* comme sur les localités connues jusqu'ici pour ces espèces, consulter : Burnat *Flore Alpes-Marit.*, I, 129-132 (ann. 1892); Rouy et Foucaud, *Flore de France,* II, 124-125. — L'*I. Candolleana* est nouveau pour le département des Alpes-Maritimes; il n'était connu jusqu'ici que dans les départements de la Drôme et de Vaucluse.

---

843 et 843 *bis*. **Rubus incanescens** Bert.

La détermination du *Rubus* que je présente à la Société, sous le nom de *R. incanescens* Bert, est due à M. W.-O. Focke. Les échantillons provenant de la localité ligurienne dans laquelle de Notaris a autrefois observé son *R. maritimus*, ont été distribués afin de permettre la comparaison de la plante de Portofino (Ligurie) avec celle de l'Esterel (dép. du Var).

Entre ces deux localités, le *R. incanescens* a été récolté sur divers points du littoral. — M. Focke nous a écrit que suivant lui « l'espèce de Bertoloni est de premier ordre, l'équivalent des *R. cæsius, tomentosus* et *ulmifolius*. Elle tient le milieu entre le *R. grandifolius* Lowe, de Madère, et le *R. Stendneri* Schweinf., de l'Abyssinie, etc. » — Dans le volume III de ma *Flore des Alpes-Maritimes*, dont l'impression n'est pas achevée, j'ai donné aux pages 14 à 17 de nombreux renseignements sur le *Rubus incanescens*. Emile Burnat.

---

845. Le **Sorbus** hybride, que nous présentons, est plus répandu qu'on ne pense, mais il est toujours confondu avec le *S. latifolia* qui est beaucoup plus rare. C'est lui qui a été pris pour cette dernière espèce en Allemagne et en Lorraine. Depuis que M. Fliche a appelé l'attention sur lui et l'a trouvé dans l'Yonne, nous avons eu la bonne fortune de le revoir sur deux points du département de l'Aube. Nous venons de le recevoir de la Côte-d'Or où très probablement il constitue le *Sorbus fallacina* Royer.

Le véritable *Sorbus latifolia* existe aussi dans l'Yonne et dans l'Aube.

P. Hariot.

---

934. Le **Chara ceratophylla** doit être considéré comme une des espèces les plus rares de la flore française. Il n'a encore été jusqu'ici récolté que dans un ou deux lacs de la région savoisienne. Nous devons les échantillons que nous distribuons à l'obligeance de M. Pin, d'Albens, qui les a recueillis à notre intention. P. Hariot.

---

957. × **Centaurea Burnati** F.-O. Wolf (*C. axillaris* Willd. × *montana* L. Hyb. nov.). Le *Centaurea montana* L. est très répandu en

Suisse, dans la région montagneuse et de préférence sur terrain calcaire; le *C. axillaris* Willd. ne se trouve que dans le canton du Tessin et en Valais, sur terrain siliceux. Les localités valaisannes se trouvent toutes dans la région autour du Simplon (Gantherthal, Glis, Natersberg, Mund, Ried et Mœret); et on peut conclure de ce fait, que cette plante nous est venue de la Haute-Italie par le col du Simplon, qui s'élève seulement à une altitude de 2000 m. Cette plante joue dans cette contrée parfaitement le même rôle de dispersion géographique, que le *Saxifraga Cotyledon* L., qui est aussi très répandu dans les vallées versant sud du massif du Monte-Rosa.

Je n'ai jamais remarqué les deux *Centaurea* mélangés dans une même localité, ni en Valais, ni dans les vallées de la Haute-Italie. Par contre, je cultive dans le jardin botanique de Zermatt, depuis plusieurs années, les deux espèces et cette année j'y ai remarqué deux pieds intermédiaires : l'un qui pourrait être appelé *C. axillaris* × *montana* et l'autre *C. montana* × *axillaris*. J'ai le plaisir d'offrir cette année la première et j'espère pour l'année prochaine pouvoir envoyer aussi la seconde forme.

Je dédie ce nouvel hybride à notre savant et généreux confrère, M. Em. Burnat, à Nant sur Vevey.

Ci-joint la diagnose comparative du *C. Burnati* et de ses deux parents :

Centaurea axillaris Willd.

Folioles involucrales munies d'une bordure grise, brune ou jaune, avec des cils noirâtres dans leur partie inférieure, blanchâtres vers leur sommet, ou entièrement fauves; plus rarement les cils sont entièrement noirs; les cils dépassent plus ou moins nettement la largeur de la bordure; tiges souvent rameuses; feuilles aranéeuses-tomenteuses, souvent sinuées-dentées.

Centaurea montana L.

Folioles involucrales munies d'une bordure noire; les dents, égalant environ la largeur de la bordure, sont généralement de même couleur ou blanchâtres dans leur partie supérieure; tiges souvent simples; feuilles un peu floconneuses-aranéeuses, vertes et plus larges que dans le *C. axillaris*.

C. Burnati (*axillaris* × *montana*) F.-O. Wolf.

Folioles involucrales munies d'une bordure noire; les dents égalant environ la largeur de la bordure (comme dans *montana*), où les dents (cils) sont un peu plus longues et plus étroites (se rapprochant de celles de

l'*axillaris*), mais noires; tige avec cinq capitules ou plus (très rameuse dans la plante cultivée); feuilles généralement plus étroites que dans le *montana*, tantôt vertes (f. *montana* × *axillaris*), tantôt grisâtres (f. *axillaris* × *montana*), plus ou moins ondulées.

Hab. Deux pieds au jardin botanique de Zermatt, Valais, Suisse. Alt. 1620 m. inter parentes. Juillet 1898. F.-O. Wolf.

---

903. Le × **Salix rugosa** de la Flore de l'Ouest est assurément l'un des plus intéressants des saules hybrides de France. L'examen même superficiel des rameaux et des feuilles fait immédiatement reconnaître l'action du *S. viminalis*. Pour le deuxième parent les avis sont partagés. On a proposé les synonymies suivantes.

× *S. Smithiana* α. *nitens* Grenier et Godr. Fl. Fr., p. 131. *S. viminali-cinerea* Wimmer.

× *S. nitens* Kerner in Verh. zool. bot. Ges. Wien, X, p. 217 (1860).

S. rugosa Loefe, Sal. Exsic. n° 32 = *S. viminalis* × *cinerea*.

Il est difficile d'admettre le bien fondé de cette parenté. Le *S. cinerea* est muni sous l'épiderme de stries très prononcées. Ces stries se retrouvent dans les hybrides qu'il forme avec le *S. viminalis* [nous avons examiné un grand nombre d'échantillons et nous n'avons jamais vu ce caractère faire défaut]; elles sont atténuées mais très visibles dans les rameaux ayant plus d'une année.

La deuxième synonymie qui a paru convenable est *S. Pontederana* Schleich., Willd. Sp. pl. IV, p. p. 661 (1805); Koch, De Sal. Eur. comm. p. 24 (1828), forma *rugosa; S. cinerea-purpurea* Wimm., forma *rugosa*.

Outre la forme décrite sous le nom de *S. Pontederana*, le *S. cinerea* × *purpurea* a donné naissance à deux autres formes :

1° × *S. Rakosina* = *S. subcinerea* × *purpurea* Borbas in Erdeszt. Lapok. p. 724; in Œsterr. bot. Zeitsch. XXXII, p. 360 (1860).

2° × *S. sordida* Kerner in Verh. zool. bot. Ges. Wien, X, p. 257 (1860) et Nied. Œsterr. Weid., p. 125 (1860). *S. cinerea* β *cinerascens* Wimm., Sal. Eur., p. 163 (1866). *S. Pontederana* var. *sordida* Anderson in DC. Prodr. XVI, t. 2, p. 312 (1868).

D'autre part il est peut-être utile de donner en même temps la synonymie d'une plante qui a partagé avec le *S. cinerea-purpurea* le nom de *S. Pontederana*.

× *S. Pontederana* Schleich. Cat. (1809) et *Grenieriana* Anderson in DC. Prodr. XVI, t. 2, p. 311 (1868).

S. discolor Host, Sal. I, p. 18 (1828) non Wahlenb.

S. Wimmeriana Gren. et Godr. Fl. Fr. III, p. 130 (1855).

S. Mauternensis A. Kerner, Niederœster. Weid. p. 139 et in Verh. zool. bot. Ges. Wien, X, p. 261 (1860).

= ? *S. Rapini* Ayasse in Bull. Soc. bot. Fr. XXVI, p. 341 (1879).

S. Caprea-purpurea Wimm. in Regensb. Flora, p. 41 (1849).

= ? *S. purpurea* × *daphnoïdes* Ayasse, loc. cit.

La synonymie des formes hybrides issues des croisements des *S. cinerea* et *purpurea* paraît ainsi assez exactement établie. Mais à notre avis elle ne justifie pas l'identification avec la plante de l'ouest, dont l'origine ancestrale reste douteuse et le nom plus douteux encore. Nous ne voyons dans cette plante rien qui rappelle le *S. purpurea*. Nous croyons simplement voir l'hybridation secondaire d'un *Salix* (*cinerea-viminalis* × *viminalis*, fait qui demanderait à être envisagé sur place.

Cette synonymie si complexe explique combien il est difficile de se prononcer sur l'origine d'un saule, sans l'étude sur le vif.

G. Camus.

---

922. **Agrostis filifolia** Link var. *narbonensis* Malvd *Bull. Soc. bot. de France*, t. XLV (1898), pp. 371 et seq.

Dans le second volume, publié en 1799, du *Journal de Schrader*, page 313, Link définit brièvement son *Agrostis filifolia* : « Culmus ramosissimus. Folia involuta, filiformia, tenerrima. Panicula contracta. » Il avait découvert cette espèce nouvelle à Trafaria (Portugal); longtemps douteuse, au point qu'en 1880 M. Hackel, dans son *Catalogue raisonné des Graminées du Portugal*, p. 13, déclarait qu'elle « n'avait pas été retrouvée par les botanistes modernes, » elle fut reconnue par le savant agrostographe de Saint-Pœlten sur des échantillons que M. Daveau avait récoltés au lieu classique de Trafaria en 1879, et elle fut publiée de cette provenance en 1890 dans le *Flora selecta* de Ch. Magnier.

En 1876, la Société rochelaise distribuait (n° 4004), sous le nom erroné d'*Agrostis castellana* Boiss. et R., la plante, récoltée dans l'Hérault par le frère Sennen, que je donne aujourd'hui à la Société franco-helvétique, après une étude attentive qui m'a permis de la rapprocher de l'*Agrostis filifolia*; cette forme se distingue à peine du type de l'es-

pèce de Link par l'absence de touffes de feuilles à l'aisselle des gaines et par la glume inférieure moins hérissée. Ces différences s'expliquent par les conditions du milieu : l'*Agrostis* de l'Hérault est indiqué dans une jachère, celui de Trafaria croît dans les dunes humides et sur le versant atlantique, incontestablement plus humide que la région méditerranéenne.

L'*Agrostis filifolia* Link rentre dans le groupe supérieur de l'*A. alba*, et s'y place à côté de l'*A. maritima*. Notre plante de l'Hérault sera donc étiquetée : **Agrostis alba** L. subsp. **filifolia** (*A. filifolia* Link), var. *narbonensis* Malvd.

Ern. Malinvaud.

7me année. Appendix N° V. Août 1899.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

Anatomisch-systematische Untersuchung

des

BLATTES DER MELASTOMACEEN

mit Ausschluss der Triben :

MICROLICIEEN, TRIBOUCHINEEN, MICONIEEN.

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

Erlangung der Doctorwürde bei der hohen philosophischen Facultät

der

K. bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt am 24 Januar 1899

von

Philippe de PALÉZIEUX

aus COPPET (Schweiz).

Erklärung der Zeichnungen.

1. Papillöse Epidermiszellen von *Kibessia hirtella.*
2. Verschleimte Epidermiszellen von *Kibessia tuberculata.*
3. Spaltöffnungen von *Pternandra paniculata.*
4. » » *Medinilla myrtiformis.*
5. » » *Veprecella microphylla.*
6. » » *Salpinga secunda.*
7. Epidermisvertiefungen und Spaltöffnungen von *Mouriria Domingensis* :
   A. in der Flächenansicht;
   B. im Querschnitt.
8. Einzellige bis einzellreihige Deckhaare von *Kibessia echinata.*
9. A. Deckhaar von *Melastoma asperum* mit den darunter liegenden Aussendrüsen B;
   C. eine Aussendrüse.
10. Kandelaberhaar von *Meriania calophylla* :
    A. im Querschnitt;
    B. in der Flächenansicht.
11. Deckhaar von *Veprecella rosea.*
12. » » *Monochætum lineatum.*
13. A. Deckhaar von *Sonerila erecta.*
    B. Drüsenzotte » » »
    C. Aussendrüse » » »
14. Drüsenhaare von *Sonerila obliqua.*
15. Deck- und Drüsenhaar von *Veprecella microphylla.*
16. Aussendrüse von *Medinilla astronioides.*
17. » » *Ochthocharis Javanica.*
18. Scheibenförmige Drüsen von *Huberia laurina* :
    A. im Querschnitt;
    B. im Flächenschnitt;
    C. Fusszellen zwischen Epidermiszellen eingekeilt, in der Flächenansicht.
19. Scheibenförmige Drüse von *Huberia laurina.*
20. » » » *Huberia semiserrata.*
21. » » » *Graffenrieda latifolia.*
22. Aussendrüse von *Barthea chinensis* :
    A. im Querschnitt;
    B. in der Flächenansicht.
23. Blasige Hautdrüse von *Blastus cochinchinensis.*

Erklärung der Abkürzungen.

Ep.-Z. = Epidermiszellen.
Spö. = Spaltöffnungen.
Blttb. = Blattbau.
Trich. = Trichome.
obers. = oberseits.
unters. = unterseits.
beiders. = beiderseits.

Einleitung.

Die grosse Familie der Melastomaceen ist in anatomischer Hinsicht rücksichtlich der Axenorgane durch eine Reihe von Forschern, wie Vœchting, Petersen, J. E. Weiss, Solereder, gut untersucht. Ueber die Blattstructur liegen hingegen in der Litteratur nur wenige Angaben, namentlich von Lignier und Van Tieghem vor. Dies veranlasste Herrn Professor Dr. Radlkofer, eine systematische Untersuchung des im Herbarium Monacense vorhandenen, durch die Hand des Monographen, Cogniaux, gegangenen Materiales ausführen zu lassen. Der erste Teil dieser Arbeit, die Untersuchung der Triben der *Microlicieæ* und *Tibouchineæ* durch Herrn Dr. Pflaum ist bereits publiciert [1]; mir wurden von Herrn Prof. Dr. Radlkofer die Triben : *Osbeckieæ, Rhexieæ, Merianieæ, Oxysporeæ, Sonerileæ, Bertolonieæ, Dissochæteæ, Blakeeæ* aus der Subordo der *Melastomeen,* sowie die *Astronieen* und *Memecyleen* übertragen, während die Untersuchung der Blattstructur bei den *Miconieen* von anderer Seite im Gange ist.

Es ist wohl unnötig, die von Pflaum bereits angeführte Uebersicht der anatomischen Litteratur der Melastomaceen zu wiederholen. Dagegen mag hier der Inhalt der wenigen Arbeiten kurze Besprechung finden, welche sich mit der Blattstructur der von mir untersuchten Triben bereits befasst haben. In der sich auf alle Melastomaceen-Triben erstreckenden Arbeit von Lignier [2] finden sich Angaben über die Blattanatomie von Arten der Gattung *Lasiandra, Monochætum, Nepsera, Bertolonia, Medinilla, Sphærogyne, Memecylon,* über die Behaarung, die Krystallverhältnisse, die Spaltöffnungsapparate und sonstige Vorkommnisse; doch liegt der Schwerpunkt dieser Arbeit in der Verfolgung des Gefässbündelsystems in Axe, Blattstiel und Blattspreite. Wichtig sind dann für die Kenntnis der Blattstructur bei den *Astronieen* und *Memecyleen* die Ar-

[1] Fritz Pflaum, Dissertation. München 1897.

[2] Lignier, Recherches sur l'anatomie comparée des Calycanthées, des Melastomacées et des Myrtacées, in *Archives Botaniques du Nord de la France,* 4e année (1886), p. 151 sqq. und Pl. II bis XV.

beiten von Van Tieghem [1], welcher insbesondere die Spaltöffnungsgrübchen von *Mouriria*-Arten und die Verbreitung der Spikularzellen und Styloiden bei einem reichlichen Artmateriale hervorgehoben hat.

Die vorliegenden Untersuchungen wurden in den Jahren 1897/98 im botanischen Laboratorium der Universität München unter Leitung des Herrn Prof. Dr. Radlkofer ausgeführt.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr. L. Radlkofer, für die mannigfache Belehrung, die er mir bei der Ausführung meiner Arbeit hat zukommen lassen, meinen aufrichtigen, ergebensten Dank ausdrücken. Ebenso möchte ich an dieser Stelle Herrn Dr. H. Solereder, Privatdozent und Custos am k. bot. Museum zu München für seine häufigen Ratschläge und Belehrungen meinen besten Dank aussprechen.

Ich lasse hier noch die Aufzählung der Gattungen aus den untersuchten Triben nach der Monographie von A. Cogniaux in *Suites au Prodromus*, vol. VII. 1891, folgen. Die mir zugänglich gewesenen Gattungen sind hiebei mit einem * versehen. Die Artenzahl ist nach Cogniaux angegeben. Die letzte Zahl bezieht sich auf die von mir untersuchten Arten.

Subordo I. — MELASTOMEÆ.

Tribus III. — OSBECKIEÆ.

36.	*Osbeckia	51	18
37.	Nerophila	1	—
38.	Guyonia	2	—
39.	Dionycha	2	—
40.	*Rhodosepala	3	1
41.	*Otanthera	9	1
42.	*Melastoma	37	8
43.	*Tristemma	7	2
44.	*Dissotis	32	3
45.	Barbeyastrum	1	—
46.	*Dichætanthera	16	4
47.	*Dinophora	1	1

[1] Van Tieghem, Sur la structure et les affinités des Memecylées, in *Ann. sc. nat.*, ser. 7. T. XIII. 1891, p. 29 sqq. pl. 2 Addition etc., p. 374 und T. XV 1892, p. 369 sqq. und Classification anatomique des Mélastomacées, in *Bull. Soc. Bot. de France*, T. 38, 1891, p. 114 sqq.

Tribus IV. — RHEXIEÆ.

48.	*Rhexia	7	7
49.	*Pachyloma	2	2
50.	*Monochætum	30	3

Tribus V. — MERIANIEÆ.

51.	Acanthella	1	—
52.	*Huberia	9	3
53.	Bisglazovia	1	—
54.	*Behuria	7	1
55.	Benevidesia	1	—
56.	*Opisthocentra	1	1
57.	*Adelobotrys	9	2
58.	*Meriania	39	6
59.	*Graffenrieda	17	3
60.	Axinæa	17	—
61.	Calyptrella	4	—
62.	Centronia	13	—

Tribus VI. — OXYSPOREÆ.

63.	Rousseauxia	1	—
64.	*Allomorphia	15	2
65.	Kendrickia	1	—
66.	Amphorocalyx	1	—
67.	*Oxyspora	4	3
68.	Bredia	3	—
69.	*Barthea	1	1
70.	Driessenia	3	—
71.	*Blastus	2	1
72.	Anerincleistus	5	—
73.	*Ochthocharis	5	2
74.	*Veprecella	20	3
75.	Phornothamnus	1	—

Tribus VII. — SONERILEÆ.

76.	*Sonerila	70	12
77.	*Sarcopyramis	1	1

78.	Phyllagathis	2	—
79.	Brittenia	1	—
80.	Gravesia	10	—
81.	Calvoa	6	—
82.	Amphiblema	5	—

Tribus VIII. — BERTOLONIEÆ.

83.	*Bertolonia	9	2
84.	Macrocentrum	3	—
85.	*Salpinga	3	2
86.	Diplarpea	1	—
87.	Monolena	4	—
88.	Diolena	6	—
89.	*Triolena	5	1

Tribus IX. — DISSOCHÆTEÆ.

90.	Dicellandra	2	—
91.	Sakersia	2	—
92.	Dalenia	1	—
93.	*Marumia	14	2
94.	*Dissochæta	23	4
95.	*Anplectrum	17	4
96.	*Omphalopus	2	1
97.	Cariona	2	—
98.	*Medinilla	100	7
99.	Medinillopsis	2	—
100.	Creochiton	2	—
101.	Pachycentria	12	—
102.	Pogonanthera	3	—
103.	Bœrlagea	1	—

Tribus XI. — BLAKEEÆ.

129.	*Blakea	31	4
130.	Topobea	24	—

Subordo II. — **ASTRONIEÆ.**

Tribus XII. — ASTRONIEÆ.

131.	*Astronia	24	1
132.	Beccarianthus	1	—
133.	*Pternandra	5	3
134.	*Kibessia	16	4
135.	Plethiandra	1	—

Subordo III. — **MEMECYLEÆ.**

Tribus XIII. — MEMECYLEÆ.

136.	Axinandra	5	—
137.	*Mouriria	41	5
138.	*Memecylon	128	9

Allgemeiner Teil.

Uebersicht.

Die Untersuchung der anatomischen Structur des Blattes bei den von mir untersuchten Vertretern aus den Subordines der *Melastomeæ, Astronieæ* und *Memecyleæ* ergab, insbesonders in der zuerst genannten Subordo, eine grosse Menge von anatomischen Merkmalen, welche zur Charakterisierung und Erkennung bestimmter Arten oder selbst Artengruppen und Gattungen dienen können.

Von allgemeinen Merkmalen, welche sie mit den anderen in derselben Richtung bisher untersuchten *Melastomaceen* teilen, sind nur zu nennen: Die Bicollateralität des Leitbündelsystems, welche stets auch in den grösseren Blattnerven zu beobachten ist, und der Mangel von inneren Secretionsorganen. Besonders hervorzuheben ist weiter, dass bei den *Memecyleen* und *Astronieen* Haararmut und der Mangel von Drüsenhaaren zu beobachten ist, während die von mir untersuchten Triben aus der Subordo der *Melastomeæ*, gleich den von Pflaum geprüften *Microlicieæ* und *Tibouchineæ*, Reichtum und Mannigfaltigkeit in der Haarbedeckung zeigen. Der oxalsaure Kalk ist bei den von mir untersuchten *Melastomeæ* immer nur in Drusenform ausgeschieden, und es erreichen zuweilen diese Drusen eine beträchtliche Grösse, während bei den anderen 2 Unterordnungen die Drusen klein sind, und zum Teil auch Styloiden, sowie Einzelkrystalle auftreten. Bemerkenswert ist schliesslich, dass verschleimte Epidermiszellen von Pflaum nur bei *Marcetia acerosa*, von mir bei keiner *Melastomea* und überhaupt nur bei den Gattungen *Kibessia* und *Pternandra* aus der Tribus der *Astronieæ* angetroffen worden sind.

Von Merkmalen, welche für die spezielle anatomische Charakteristik von Wert sind, führe ich in Kürze die folgenden an: Papillöse Ausbildung der Epidermis (Fig. 1); Hypoderm mit verschiedener Schichtenzahl auf der Blattoberseite; Beschränkung der Stomaten auf kleine Grüb-

chen der Blattunterseite (*Mouriria* Fig. 7); die zuweilen charakteristische Lagerung der Nachbarzellen in den Spaltöffnungsapparaten *(Oxysporeæ, Sonerileæ, Bertolonieæ* Fig. 3-6*)*; sklerosierte oder netzförmig verdickte Pallisadengewebezellen; collenchymartig verdickte Schwammgewebezellen; Spicularzellen und spiralig verdickte Zellen im Mesophyll; Auftreten von Sklerenchym im Begleitgewebe der Nerven (häufig); bezüglich des oxalsauren Kalkes die verschiedenartige Form der Drusen (brockige, zerfallende, morgensternartige), sowie das Vorkommen von Styloiden oder Einzelkrystallen; schliesslich die Verschiedenartigkeit der Trichome; rücksichtlich der Deckhaare die genauere Structur der Zotten (Fig. 9 - 12 kandelaber-, moosblatt-, pinsel-, tannenbaumförmige Zotten) samt der Verankerung; ferner die Structur der nur selten vorhandenen einfachen Deckhaare; rücksichtlich der Drüsenhaare Vorkommen der Drüsenzotten (Fig. 13 B), der gewöhnlichen keulenförmigen, sowie kopfigen Drüsenhaare (Fig. 9 C, 13 C, 14, 16, 17), und der schildförmigen (Fig. 18-23), zum Teil blasigen Aussendrüsen.

Epidermis.

Nachdem ich kurz die wichtigsten Verhältnisse der gesamten Blattstructur besprochen habe, gehe ich zu ihrer eingehenden Beschreibung über und beginne mit der Epidermis.

Dieselbe zeigt mannigfaltige Verhältnisse, welche sich meistens auf einzelne Arten beschränken und für dieselben charakteristisch sind.

Die Gestalt der Epidermiszellen ist ausserordentlich verschieden; im allgemeinen sind sie in der Flächenansicht auf der Oberseite mit geradlinigen und auf der Unterseite mit welligen oder wellig buchtigen Seitenrändern versehen; seltener sind die Zellränder beiderseits geradlinig. Durch eine besondere Gestalt sind häufig die Epidermiszellen ausgezeichnet, welche in der Umgebung der Trichome und Krystallidioblasten der Epidermis oder auch des Mesophylls gelegen sind. Dieselben sind meist kleiner und zeigen strahlige Anordnung um das Haar, beziehungsweise die Krystallzelle, als Mittelpunkt. In dieser Hinsicht ist ganz besonders hervorzuheben *Huberia laurina,* bei welcher auf der oberen Blattseite von einer Drüse zur anderen Züge aus gestreckten Epidermiszellen verlaufen, welche in ihrer Gesamtheit eine Art Netzwerk bilden.

Die Grösse der Zellen ist auch sehr schwankend; die unterseitigen sind in der Regel niedrig und dabei kleinlumig. Besonders grosslumige

Epidermiszellen kommen oberseits bei allen von mir untersuchten Arten von *Oxyspora* und *Triolena*, sowie bei einem Teile der Arten von *Blastus*, *Dissotis*, *Huberia*, *Meriania*, *Veprecella*, *Sonerila*, *Salpinga* und *Dissochæta* vor. Die Höhe derselben erreicht bei *Blastus cochinchinensis* ein Drittel der ganzen Blattdicke.

Der Inhalt der Epidermiszellen wird im trockenen Blatte meistens von einer gelben bis tiefbraunen Substanz gebildet, welche sich allmählig unter Entfärbung in Javelle'scher Lauge löst und, wie Pflaum schon nachwies, Tannin enthält.

Die Aussenwände der Epidermiszellen, insbesondere auf der Blattoberseite, besitzen häufig eine beträchtliche Dicke. An derselben partizipieren vor allem der Celluloseteil der Aussenwand, der durch ein besonderes, gelatinöses, fast schleimartiges Aussehen ausgezeichnet ist. Dass dieser Teil der Aussenwand thatsächlich aus Cellulose und nicht etwa aus Schleim besteht, wurde wiederholt durch die Reaktion mit Jodschwefelsäure nachgewiesen. Die Cuticula bildet meist nur eine dünne Lamelle; in vielen Fällen ist eine Streifung oder wulstige Verdickung der Cuticula in der Flächenansicht zu erkennen. Die Cuticulastreifen ziehen sich hierbei häufig über grössere Komplexe der Epidermiszellen hin oder zeigen eine strahlige Anordnung um den Flächenmittelpunkt der einzelnen Epidermiszellen.

Die Verschleimung der Innenwand ist sehr selten und auf die Genera *Pternandra* und *Kibessia* (Fig. 2) aus der Tribus der *Astronieen* beschränkt. Dieses Resultat deckt sich mit den Angaben von Pflaum, welcher nur ein einziges Mal (bei *Marcetia acerosa* aus der Tribus der *Tibouchineen*) eine Verschleimung der Epidermiszellen angetroffen hat. Es mag ausserdem noch an dieser Stelle bemerkt werden, dass bereits Van Tieghem die verschleimten Innenwände bei *Pternandra* und *Kibessia* gesehen, aber unrichtig gedeutet, nämlich für eigentümlich verdickte Zellwände gehalten hat. Zu dieser falschen Auffassung hat jedenfalls auch das häufige Vorkommen erhalten gebliebener Celluloselamellen in den verschleimten Innenmembranen beigetragen.

Papillenbildungen kommen nur vereinzelt vor; dagegen ist eine Vorwölbung der Aussenwand sehr häufig anzutreffen. Bei *Opisthocentra elidemioides* ist die Aussenwand der oberseitigen Epidermiszellen stark papillös, ebenso bei *Allomorphia umbellulata*, *Sonerila obliqua* und *secunda*, *Bertolonia marmorata* und *Medinilla astronioides*. Seltener ist eine Papillenbildung auf der Blattunterseite; bei *Pternandra paniculata* ist die Epidermis subpapillös, bei *Dissochæta pallida* ist sie schwach papillös

oder zeigt doch stark vorgewölbte Zellen; endlich treten bei *Kibessia hirtella* (Fig. 1) eigentümliche Papillen auf, welche in der Mitte der Aussenwand der Zellen entspringend, schmal fingerförmig sind.

Die übrigen Wände der Epidermiszellen zeigen selten etwas bemerkenswertes, ausser bei einigen wenigen Arten, z. B. bei *Osbeckia rostrata,* wo die Seitenwände der Zellen ab und zu stark verdickt sind und dasselbe gequollene Aussehen haben, welches so häufig die Aussenwände zeigen; besonders stark ist diese Wandverdickung bei *Sonerila erecta* und *secunda,* ebenso bei *Mouriria guianensis* zu beobachten. Dem Auftreten von Querwänden parallel der Blattfläche in einzelnen Zellen der oberseitigen Blattepidermis, welches ich hin und wieder antraf, ist kein grosser systematischer Wert beizumessen. Viel wichtiger ist in dieser Hinsicht das Vorkommen von Hypoderm. Am häufigsten ist ein einschichtiges Hypoderm, dessen Zellen 2 bis 4 mal so gross sind wie die darüber gelegenen Epidermiszellen von gewöhnlicher Grösse, so bei Arten von *Melastoma, Dichætantera, Pachyloma, Ochthocharis, Sonerila, Marumia, Anplectrum, Medinilla* und *Mouriria.* Ein mehrschichtiges grosslumiges Hypoderm tritt besonders bei *Medinilla*-Arten auf. Bei dieser Gattung nehmen die Hypodermzellen gegen das Blattinnere an Zelllumen zu. Besondere Verhältnisse des Hypoderms finden sich einerseits bei *Dissotis incana*, bei welcher die Wandungen des 1- bis 2-schichtigen grosslumigen oberseitigen Hypoderms sehr stark harmonikaartig gefaltet sind, sowie anderseits bei *Meriania calophylla*, bei welcher die Zellen des einschichtigen Hypoderms durch spaltenförmige zur Blattoberfläche senkrecht verlaufende Tüpfel ausgezeichnet sind.

Ueber die Spaltöffnungen ist folgendes anzuführen. Dieselben kommen überall, ausser bei der Gattung *Osbeckia*, bei *Rhexia glabella* und bei *Sonerila arguta,* nur auf der Blattunterseite vor.

Die Grösse der Schliesszellen ist sehr wechselnd, doch im allgemeinen, bei allen von mir untersuchten Arten gering, wie aus der folgenden Tabelle ersichtlich ist:

Osbeckia aspera	23 μ
Melastoma denticulatum	16 »
Dichætanthera lanceolata	33 »
Rhexia lutea	29 »
» mariana	17 »
Pachyloma coriaceum var. β subsetosa	17 »
Meriania calophylla	15 »
Blastus cochinchinensis	17 »

Sonerila arguta	40 μ
» versicolor	23 »
Marumia nemorosa	19 »
Omphalopus fallax	16 »
Medinilla rubicunda	27 »
Blakea pulverulenta	28 »
Astronia Candolleana	11 »
Pternandra paniculata	24 »
Kibessia hirtella	19 »
Mouriria brevipes	15 »
» myrtilloides	13 »
Memecylon marginatum	13 μ
» polyanthemum	15 »
» plebejum	17 »

Die kleinsten Spaltöffnungen sind also bei den Gattungen *Astronia, Mouriria* und *Memecylon* vorhanden.

Was die Anordnung der Spaltöffnungen betrifft, so ist nur zu bemerken, dass bei *Osbeckia antherotoma* und *O. senegambiensis* sämtliche Spaltöffnungen mit der Spaltrichtung parallel zum Mittelnerv aber sonst in verschiedener Richtung liegen.

Die Schliesszellenpaare finden sich im Niveau der übrigen Epidermiszellen, oder, insbesondere bei starker Behaarung, etwas erhöht, wie namentlich bei *Marumia nemorosa*. Einsenkungen der Schliesszellen unter die benachbarten Epidermiszellen mit entsprechender Kaminbildung über dem Vorhof sind nirgends beobachtet worden. Hingegen befinden sich, wie schon Van Tieghem angegeben hat, bei vielen Arten der Gattung *Mouriria* die Spaltöffnungen, zu wenigen, gruppenweise auf dem Boden verschieden gestalteter, bald fast schalenartiger, bald kolbenförmiger und dann mitunter mehrfach ausgesackter Grübchen der Blattunterseite (Fig. 7), welche mit einer verschieden geformten oft engen Oeffnung im Niveau der übrigen Epidermiszellen ausmünden. Unter den von mir untersuchten *Mouriria*-Arten fehlen diese Blattgrübchen bei *M. myrtilloides* und *M. brevipes*.

Die Anordnung der Nachbarzellen, welche zum Teile als deutliche Nebenzellen hervortreten, ist eine verschiedene. Bei einem Teile der Arten (Arten der Gattungen *Osbeckia, Rhodosepala, Melastoma, Tristemma, Dissotis, Dichætanthera, Dinophora, Rhexia, Pachyloma, Monochætum*, sowie in der ganzen Tribus der *Merianieæ*) sind die Schliesszellenpaare durchweg von mehreren gewöhnlichen Epidermiszellen in unregel-

mässiger Weise umstellt. Bei *Pternandra paniculata* ist eine Anzahl Spaltöffnungen von drei bis vier Nachbarzellen umgeben, welche nach dem Cruciferentypus geordnet sind. Bei einem zweiten Teile (Arten der Gattungen *Osbeckia*, *Rhodosepala*, *Adelobotrys* und *Memecylon*) kommen, neben solchen Spaltöffnungsapparaten, Schliesszellenpaare vor, welche von zwei quer zur Spalte gerichteten Nebenzellen umschlossen werden. Bei einem dritten Teile der Arten endlich (Arten der Triben *Oxysporeæ*, *Sonerileæ*, *Bertolonieæ* und der Gattung *Medinilla* (Fig. 4-6) sind zwei quer zur Spalte gelagerte Nebenzellen ganz allgemein. Die Spaltöffnungsapparate dieser dritten Gruppe von Arten sind oft noch dadurch besonders ausgezeichnet, dass die eine der zwei quer zur Spalte gerichteten Nebenzellen den grössten Teil des Schliesszellenpaares umschliesst, bei bestimmten Arten (*Veprecella*, *Medinilla* Fig. 4 und *Sonerila*-Arten) sogar derart, dass das Schliesszellenpaar die zweite Nachbarzelle nur noch berührt. Diese zweite Nachbarzelle ist namentlich bei der monotypischen Gattung *Barthea*, aber auch bei *Medinilla rubicunda*, deutlich nach verschiedenen Richtungen, jedoch meist strahlig um das Schliesszellenpaar stark gestrichelt. Oefters sind drei Nachbarzellen vorhanden; die eine der letzteren umschliesst das Schliesszellenpaar fast vollständig in der vorher beschriebenen Weise.

Schliesslich ist das Vorhandensein von Korkwarzen auf der Oberseite und ab und zu auf der Unterseite der Blätter von *Medinilla myrtiformis* und *Pternandra-*, sowie *Kibessia*-Arten und in typischer Ausbildung auf der Blattunterseite von *Pachyloma coriaceum* var. α *glaberrima*, hier mit blossem Auge als feine braune Pünktchen bemerkbar, anzuführen.

Innerer Blattbau.

Der Blattbau ist, mit einer Ausnahme (*Rhexia glabella*), stets bifacial, das Pallisadengewebe ein- bis mehrschichtig, das Schwammgewebe in den meisten Fällen locker, mit ziemlich grossen Intercellularräumen versehen, seltener dicht.

Die entsprechenden Zellen sind in Grösse und Form ziemlich verschieden. Dieselben besitzen bei einigen wenigen Arten eine ganz besondere Wandstructur. Netzartige Verdickung einzelner Pallisadengewebezellen findet sich bei *Meriania parvifolia* var. *paniculata* und bei *Graffenrieda emarginata* und erinnert an ein ähnliches, von Vesque (Epharmosis III, 1892, tab. XLIX) erwähntes Vorkommnis bei *Clusia rosea* L. (*Clusiæ*). Die

Schwammgewebezellen zeigen vor allem bei den beiden Varietäten von *Pachyloma coriaceum* an bestimmten Stellen ihrer Wandungen eine sehr starke Verdickung, welche an die Wandbeschaffenheit des Collenchyms erinnert. Eine ähnliche Verdickung, wenn auch nicht so stark und so charakteristisch hervortretend, kommt auch bei *Melastoma decemfidum, Meriania purpurea, Graffenrieda emarginata, Anplectrum assamicum* und bei *Medinilla*-Arten vor. Eine sklerotische Ausbildung von Pallisaden- und Schwammgewebezellen tritt schliesslich bei *Medinilla* Arten auf und erstreckt sich bei *Medinilla papillosa* auf einzelne Pallisadengewebezellen, bei *M. papillosa* und *parvifolia* auf eine ungefähr in der Mitte des Schwammgewebes gelagerte Zellschicht.

Als besondere Vorkommnisse im Mesophyll sind die spiralig verdickten Zellen und Spikularzellen zu erwähnen. Erstere finden sich bei *Sonerila moluccana* und sind besonders zahlreich an der Grenze zwischen Pallisaden- und Schwammgewebe. Die Spikularzellen zeichnen die meisten Arten von *Mouriria* und *Memecylon* aus, bei welchen sie zum Teile schon von Van Tieghem angegeben und beschrieben worden sind. Bei beiden Gattungen lassen sich drei Typen von Spikularzellen unterscheiden, welche zuweilen durch Uebergänge in Verbindung stehen : 1. mehr oder weniger reichlich verzweigte, sternförmige Spikularzellen, welche das Mesophyll in senkrechter oder etwas schiefer Richtung durchsetzen und nur verhältnismässig kurze Aeste haben, 2. solche an die Epidermisplatten sich anschliessende, und 3. faserartige Spikularzellen, die das Mesophyll senkrecht durchqueren oder dasselbe ganz unregelmässig durchsetzen und mit ihren Auszweigungen schliesslich ein Geflecht unter der beiderseitigen Epidermis und insbesondere der oberseitigen bilden.

Nerven.

Die Bicollateralität der Gefässbündel, welche für die Achse der *Melastomaceen* ein charakteristisches Merkmal ist, lässt sich auch in den Blättern und zwar nicht nur in den Mittelnerven, sondern sogar auch in den feineren Nerven beobachten.

Mechanisches Gewebe ist im Anschluss an die Gefässbündel der Nerven bei einem Teil der Gattungen und Arten als Collenchym oder Sklerenchym vorhanden. Ersteres kommt nur bei *Dichætanthera*-Arten, bei *Dissochæta inappendiculata*, sowie bei *Anplectrum glaucum* vor. Das Sklerenchym besteht aus faserartigen Zellen, umschliesst das Gefässbündelsystem

bogen- oder ringförmig und findet sich bei allen von mir untersuchten Gattungen und Arten der Triben der *Blackeæ, Astronieæ* und *Memecyleæ,* sowie bei einzelnen Arten von *Dissochæta* und *Anplectrum,* bei welchen es ganz besonders in Form eines Ringes entwickelt ist. Schliesslich mag noch bemerkt werden, dass in dem das Gefässbündelsystem umgebenden Grundgewebe der Nerven einzelne stabzellenartig gestreckte und sklerosierte Parenchymzellen vorkommen, z. B. bei *Huberia* und *Meriania* Arten.

Krystalle.

Oxalsaurer Kalk ist bei allen von mir untersuchten Arten, mit Ausnahme von *Pachyloma coriaceum* var. *glaberrima* und *P. huberioides, Behuria insignis, Graffenrieda Boliviensis* vorhanden. Die gewöhnliche Form desselben bilden Drusen von verschiedener Grösse, Festigkeit und Gestalt. Einzelkrystalle sind bei *Memecylon* und *Mouriria* vorhanden. Ausserdem sind Styloiden bei den Gattungen *Astronia* und *Memecylon* beobachtet, welche schon von Van Tieghem hervorgehoben worden sind.

Krystallnädelchen oder Sand habe ich nirgends angetroffen.

Die Drusen kommen am häufigsten im Schwammgewebe vor, wo sie sich meist zahlreich und zerstreut finden, aber auch ab und zu in den beiderseitigen Epidermisschichten oder im Hypoderm und im Pallisadengewebe; im letzten Falle sind sie meist sehr gross. Eine eigentümliche und deshalb erwähnenswerte Verteilung haben die Drusen bei zwei Arten der Gattung *Blakea,* nämlich *B. trinervia* und *B. repens,* indem sie in drei horizontalen Lagen des Blattgewebes vorkommen, nämlich in der oberseitigen Epidermis, im Schwammgewebe dicht unter dem Pallisadengewebe und direkt über der unterseitigen Epidermis.

Die Drusen haben nur selten eine schön morgensternartige Gestalt. Häufig sind sie grobbrockig und zerfallen dann leicht in ihre Krystallindividuen, sodass bei einigen Arten die letzteren bei oberflächlicher Beobachtung für selbständige Einzelkrystalle gehalten werden können. Eine Modifikation der Drusen sind auch die Sphæriten oder sphæritenähnlichen Gebilde, welche die sogenannten Zottenfüsse der in den Triben der *Osbeckieæ* und *Rhexieæ* auftretenden Trichomgebilde begleiten.

Trichome.

Die Behaarung ist namentlich bei den von mir aus der Subordo I : *Melastomeæ*, behandelten Triben, gleichwie den von Pflaum aus derselben

Subordo behandelten Triben, ausserordentlich mannigfaltig. In der Subordo der *Astronieæ* finden sich ebenfalls mehrere Haarformen, wenn auch nicht in derselben Mannigfaltigkeit, wie bei den *Melastomeen*. Bei den Vertretern der *Memecyleæ* endlich konnte ich keine Trichome auffinden.

Die Haarformen lassen sich, wie im folgenden geschehen ist, nach ihrer Funktion in Deck- und Drüsenhaare unterscheiden. Merkwürdig zu beobachten, aber nur vereinzelt auftretend (bei *Veprecella microphylla*), ist die Vereinigung beider Haarformen zu einem Trichome (Fig. 15). Die Drüsenhaare habe ich bei fast allen von mir untersuchten Gattungen aus der Subordo der *Melastomeæ* (ausser bei *Rhexia glabella, Pachyloma coriaceum* var. *glaberrima, Marumia-, Dissochæta-, Anplectrum-, Medinilla-Arten, Omphalopus fallax*) angetroffen. Bei den *Astronieæ* und *Memecyleæ* war es mir nicht möglich Drüsenhaare zu finden.

Ich gehe nun zur Beschreibung der Deckhaare über. Die einfachsten Formen sind zunächst einzellige oder einzellreihige, aus zwei bis sechs Zellen bestehende, zahnartige Trichome, welche nur bei *Kibessia echinata* (Fig. 8) auf der unteren Blattseite und zwar in grosser Anzahl beobachtet wurden; diesen schliessen sich noch die längeren einzellreihigen Trichome von *Sonerila* (Fig. 13 A) und *Veprecella*-Arten (Fig. 11) an, in welchen zuweilen eine bis zwei Zellen stärker ausgebaucht und häufig auch mit gestrichelter Wandung versehen sind. Bei *Sonerila* scheinen diese Haare zuweilen drüsig zu sein, das heisst die Endzelle scheint drüsig umgebildet zu sein.

Bei *Veprecella* finden sich auch am Ende verzweigte Trichome (Fig. 11), welche einen einzellreihigen, mit einer ausgebauchten Zelle endigenden Stiel und zwei bis mehr strahlenförmige Endzellen besitzen. Diese verzweigten, fast sternförmigen Trichome sind es, welche bei *Veprecella microphylla* (Fig. 15) mit Drüsenhaaren combiniert sind (s. oben), das heisst, gewisse Teile dieser Haare sind zu mehrzelligen Drüsen umgewandelt.

Nach dem Vorausgehenden ist sohin in den von mir untersuchten Triben das Vorkommen einfacher einzelliger oder einzellreihiger Haare, gleich wie in den von Pflaum geprüften Triben, eine seltene Erscheinung. Ebenso selten wie die einfachen Trichome ist das Auftreten von Schildhaaren, welche sich nur bei *Astronia* finden.

Die Schildhaare dieser Gattung, welche schon O. Bachmann (Dissertation, Erlangen, Sep.-Abdr. aus *Flora* 1886) bei der Art *A. Candolleana*

Cogn. (Cuming N° 850) [1] beschrieb, hatte ich nur bei der eben erwähnten Art zu untersuchen Gelegenheit; sie sind aber, den Angaben von Cogniaux über lepidote Beschaffenheit der Blätter nach zu urteilen, noch bei vielen anderen Arten der Gattung zu finden. Dieselben besitzen einen kurzen mehrzelligen Stiel; ihr Schild, dessen Rand etwas gebuchtet ist, wird von einer Schicht ziemlich zahlreicher, in der Flächenansicht mehrseitiger und unregelmässig angeordneter dünnwandiger Zellen gebildet. Es mag an dieser Stelle noch bemerkt sein, dass bei der Gattung *Huberia, Barthea, Graffenrieda* schildförmige Drüsenhaare vorkommen, von welchen später des Näheren die Rede sein wird.

Weitaus die grösste Anzahl der Deckhaare bilden mehrzellreihige Haargebilde, die sogenannten Zotten. Der Körper derselben (der Zottenkörper) besteht entweder aus parenchymatischen Zellen (in den « parenchym. Zotten ») oder aus prosenchymatischen Zellen (in den « prosenchym. Zotten »).

Parenchymatische Zotten sind bei den von mir untersuchten Pflanzen nicht häufig; sie finden sich zerstreut auf der Blattfläche der meisten *Sonerila*-Arten und ausserdem als Randzähne bei Arten der Genera *Osbeckia, Rhexia, Sonerila, Salpinga.* Viel häufiger, sowohl in Beziehung auf Gattungen und Arten, als was ihre Zahl auf derselben Blattfläche betrifft, sind die prosenchymatischen Zotten, welche ich bei den meisten Arten der Genera *Osbeckia, Rhodosepala, Otanthera, Melastoma, Tristemma, Dissotis, Dichætanthera, Dinophora* und bei mehreren Arten der Genera *Marumia, Dissochæta, Anplectrum, Omphalopus* beobachten konnte.

An die prosenchymatischen Zotten schliessen sich häufig und in verschiedener Weise Sklerenchymzellen des Mesophylls an, welche als Bestandteil der Zotten erscheinen und mit Pflaum als « Zottenfuss » bezeichnet werden können. Der Zottenfuss verankert die Zotte in verschiedener Weise; ich unterscheide in dieser Hinsicht mit Pflaum eine senkrechte Verankerung, wenn der Zottenfuss ungefähr senkrecht zur Blattfläche gerichtet ist, und eine horizontale, wenn der Zottenfuss sich eine Strecke weit unter dem Hautgewebe hinzieht. Senkrechte Verankerung beobachtete ich nur bei wenigen Arten der Genera *Melastoma, Dissotis, Dichætanthera, Rhexia.* Sie scheint namentlich nur da aufzutreten, wo das Hautgewebe des Blattes keine grosse Festigkeit besitzt. Horizontale Verankerung ist ausserordentlich verbreitet; der Zottenfuss besteht ent-

[1] Von Bachmann unter dem Namen *A. papetaria* Bl. erwähnt, welcher auf der Etiquette der Cumingschen Pflanze angegeben war und auch von Vidal in *Phanerogamæ Cumingianæ* 1885 mit ? noch angeführt ist.

weder aus einem einzigen Sklerenchymfaserbündel oder löst sich alsbald in einige oberflächlich verlaufende, Wurzeln vergleichbare Aeste auf. Bemerkenswert ist auch, dass die horizontalen Zottenfüsse meist von besonderen, in der Flächenansicht kreisrunden Zellen mit Sphæriten oder auch Drusen (Fig. 9) begleitet sind, welche der Epidermis oder der subepidermalen Zellschichte angehören. Es versteht sich von selbst, dass der Zottenfuss der auf den grösseren Blattnerven sitzenden, durch ihre Grösse auffallenden Zotten wenig oder gar nicht entwickelt ist, da er durch das Gewebe der Blattnerven ersetzt erscheint.

Ich komme nun auf die nähere Struktur des Zottenkörpers zu sprechen. In dieser Hinsicht finden sich dieselben mannigfaltigen Verhältnisse, welche Pflaum (l. c., p. 13 sqq. und Tafel I u. II) für die von ihm untersuchten Triben angeführt hat. In den meisten Fällen besteht der Zottenkörper aus ziemlich stark sklerosierten Prosenchymzellen. Häufig lösen sich diese mit ihren Spitzen papillenartig vom Zottenkörper ab, so dass dann die Zotte ein feilen- bis sägeähnliches Ansehen gewinnt (bei Arten von *Osbeckia, Dissotis, Dichætanthera*). Bei anderen Arten geht diese Ablösung noch weiter, indem die oberflächlichen Zellen (Fig. 12), und zwar entweder in der ganzen Länge der Zotte oder nur an der Spitze derselben, auf längere Strecken hin vom Zottenkörper abstehen und dabei öfters einen annähernd rechten Winkel mit dem Zottenkörper bilden; diese Zottenkörper werden im speziellen Teile als pinselförmige (Arten von *Melastoma, Dissotis, Monachætum*) und kandelaber- oder tannenbaumartige (Arten von *Meriania* Fig. 8, *Marumia, Dissotis, Kibessia* etc.) Zotten erwähnt. Auch die von Pflaum (p. 14, Tafel II, Fig. 14 u. 15) angeführten schuppenartigen Zotten, welche der Blattfläche angedrückt und durch einen sklerenchymatischen Zottenfuss horizontal verankert sind, habe ich in der Tribus der *Osbeckieæ* (bei Arten der Gattung *Melastoma*) angetroffen.

Den Kandelaberzotten reihen sich noch die Stern- und Büschelhaare an, welche bei Arten von *Astronia, Marumia, Anplectrum* vorkommen und einen kurzen meist zweizellreihigen Stiel und eine grössere oder geringere Zahl von Strahlenzellen besitzen; die letzteren sind öfters sternartig (parallel zur Blattfläche) ausgebreitet oder strahlen nach allen Richtungen hin aus, zuweilen Uebergänge zu Kandelaberhaaren veranlassend.

Die Aussendrüsen, welche bei den meisten Arten der Subordo I: *Melastomaæ* vorkommen, sind zum grössten Teile keulenförmig (Fig. 9B, 13C) gestaltet, und bestehen dann aus einem verkorkten, ein- bis mehr-

zellreihigen Stiele und einem in den Stiel übergehenden dünnwandigen, mehrzelligen, verschieden grossen Köpfchen, dessen Zellen keine bestimmte Anordnung zeigen. In einem zweiten Falle ist das Drüsenköpfchen deutlich vom Stiele abgesetzt; dasselbe ist dann kugelig bis ellipsoidisch (Fig. 16, 17), wird von mehreren unregelmässig angeordneten Zellen gebildet und sitzt einem ein- bis mehrzellreihigem Stiele auf, so bei den Gattungen *Salpinga*, *Ochthocharis* (Fig. 17), *Medinilla* (Fig. 16). Eine besondere Form solcher Kopfdrüsen bilden die sehr langgestielten, mit reichzelligem ellipsoidischem Köpfchen versehenen Aussendrüsen bei Arten von *Rhexia* und *Sonerila*, welche ich im speziellen Teil kurzweg Drüsenzotten nenne (Fig. 13 B); sie gleichen ganz den von Pflaum (in Fig. 17 auf Tafel II) dargestellten Drüsen. Schliesslich sind an dieser Stelle noch die gestielten, mit zweizelligem, durch eine Vertikalwand geteiltem Köpfchen versehenen Aussendrüsen bestimmter Arten von *Allomorphia, Oxyspora*, *Medinilla* anzuführen, welche zum Teil neben anderen Drüsenformen auftreten.

Die zuletzt besprochenen Drüsenhaare leiten zu den Drüsen über, deren Köpfchen scheibenförmige Gestalt hat und ausschliesslich durch Vertikalwände geteilt ist. Hierher gehören zunächst die Drüsen von *Barthea chinensis* (Fig. 22) mit schildförmigem, durch vier im rechten Winkel stehende Vertikalwände geteiltem Köpfchen; sodann die Drüsenhaare von *Huberia* (Fig. 18-20) und *Graffenrieda* (Fig. 21) mit einschichtigem scheibenförmigem Köpfchen, dessen Zellen entweder strahlenartig im Mittelpunkt zusammentreffen (wobei dann der Rand der Scheibe entweder kreisrund oder durch entsprechende Vorsprünge der Strahlzellen sternförmig gelappt ist), oder dessen Zellen in der Flächenansicht polygonalen Umriss und verschiedene Anordnung zeigen. Im Gegensatz zu den bisher angeführten Scheibendrüsen, welche das Secret im Zelllumen enthalten, stehen die scheibenförmigen Drüsen von *Blastus* (Fig. 23), welche blasige Hautdrüsen von der Structur der Labiatendrüsen darstellen; sie bestehen aus einer Schichte radiär angeordneter Zellen, welche einen schaalenförmigen Körper bilden, der von dem Secret überlagert und mit der Cuticula bedeckt ist. Der Stiel der Scheibendrüsen ist bei den angeführten Gattungen verschieden; besonders bemerkenswert ist in dieser Hinsicht *Graffenrieda* (Fig. 21), bei welcher der Drüsenstiel der Drüsenscheibe excentrisch angeheftet ist.

Uebersichtliche Zusammenstellung der Gattungen und Arten nach anatomischen Verhältnissen.

Epidermis.

Oberseitige Epidermiszellen besonders grosslumig : *Dissotis*, *Huberia*, *Meriania*, *Oxyspora*, *Blastus*, *Sonerila*, *Salpinga*, *Triolena*, und *Dissochæta*-Arten.

Gelatinös aussehende Verdickung der Aussenmembranen der Epidermiszellen : *Osbeckia*, *Tristemma*, *Rhexia*, *Monochætum*, *Huberia*, *Adelobotrys*, *Meriania*, *Graffenrieda*, *Oxyspora*, *Sonerila*, *Salpinga*, *Marumia*, *Dissochæta*, *Pternandra*, *Astronia*, *Mouriria*, *Memecylon*-Arten.

Oberseitige Epidermiszellen verschleimt und dann ziemlich grosslumig : *Pternandra* und *Kibessia*-Arten (Fig. 2).

Unterseitige Epidermiszellen verschleimt und dann ziemlich grosslumig : *Pternandra*-Arten.

Seitenwandungen einiger oberseitiger Epidermiszellen stärker verdickt : *Osbeckia rostrata*, *Sonerila*, *Dissochæta*, *Mouriria*-Arten.

Oberseitige Epidermis papillös : *Opisthocentra clideniodes*, *Allomorphia umbellulata*, *Sonerila obliqua* und *secunda*, *Bertolonia marmorata*, *Medinilla astronioides*.

Unterseitige Epidermis papillös : *Dissochæta pallida*, *Dichætanthera altissima*, *Kibessia hirtella* (Fig. 1).

Unterseitige Epidermis subpapillös : *Pternandra paniculata*.

Oberseitige Epidermis stellenweise zweischichtig : *Melastoma imbricatum*, *Rhexia Mariana*, *Medinilla papillosa*, *Blakea trinervia* und *pulverulenta*.

Einschichtiges Hypoderm an der Blattoberseite : Arten von *Melastoma*, *Dichætanthera*, *Pachyloma*, *Meriania*, *Graffenrieda*, *Medinilla* und *Astronia*.

Ein- bis mehrschichtiges Hypoderm an der Blattoberseite : Arten von

Dissotis, Dichætanthera, Pachyloma, Meriania, Medinilla, Astronia.

Längstüpfel im Hypoderm : *Graffenrieda emarginata.*

Längstüpfel in der oberseitigen Epidermis : *Graffenrieda boliviensis.*

Korkwarzen auf der Epidermis : Arten von *Pachyloma, Medinilla, Pternandra, Kibessia.*

Spaltöffnungen.

Spaltöffnungen beiderseits vorhanden : *Osbeckia*-Arten, *Rhexia glabella, Sonerila arguta.*

Spalte parallel zum Mittelnerv : *Osbeckia*-Arten und *Dissotis decumbens.*

Spaltöffnungen von zwei quer zur Spalte gerichteten Nebenzellen umgeben : *Osbeckia Zeylanica, Rhodosepala erecta, Adelobotrys adscendens, Memecylon*-Arten.

Spaltöffnungen von zwei bis drei Nebenzellen umgeben und von der einen fast ganz umschlossen (Fig. 4-6) : die meisten Arten und Gattungen aus den Triben *Oxysporeæ*, *Sonerileæ* und *Bertolonieæ,* sowie bei der Gattung *Medinilla.*

Spaltöffnungen zu mehreren in sackförmigen Epidermisvertiefungen gelegen (Fig. 7) : *Mouriria*-Arten.

Spaltöffnungen etwas über die Epidermis hervorragend : *Marumia nemorosa.*

Blattbau.

Centrischer Blattbau : *Rhexia glabella.*

Bifazialer Blattbau : alle anderen Arten.

Pallisadenzellen öfters sklerosiert : *Medinilla papillosa.*

Pallisadenzellen öfters netzartig verdickt : *Meriania paniculata* und *Graffenrieda emarginata.*

Schwammgewebezellen öfters sklerosiert : Arten von *Huberia* und *Medinilla.*

Schwammgewebezellen collenchymartig verdickt : Arten von *Melastoma, Pachyloma, Meriania, Graffenrieda, Ochtocharis, Anplectrum* und *Medinilla.*

Spiralig verdickte Zellen im Mesophyll : *Sonerila moluccana.*

Faserförmige Spikularzellen im Mesophyll : *Memecylon*-Arten.

Verzweigte oder einfache, nicht faserförmige, Spikularzellen im Mesophyll : *Mouriria*-Arten.

Nerven.

Begleitgewebe der Nerven collenchymartig verdickt : Arten von *Dichætanthera, Dissochæta* und *Anplectrum.*

Im Parenchym der Nerven einzelne stabförmig gestreckte Sklerenchymzellen : Arten von *Dichætanthera, Pachyloma, Huberia, Behuria, Veprecella, Marumia, Dissochæta, Anplectrum, Omphalopus.*

In direkter Umgebung der Gefässbündel der Nerven eine grosse Zahl Sklerenchymzellen : Arten von *Meriania, Astronia, Blakea, Pternandra, Kibessia, Mouriria, Memecylon.*

Oxalsaurer Kalk.

Drusen locker gebaut, leicht zerfallend : Arten von *Osbeckia, Dinophora, Rhexia, Opisthocentra, Dissochæta, Adelobotrys, Anplectrum* und *Meriania.*

Styloiden : Bei *Astronia*- und *Mouriria*-Arten.

Einzelkrystalle : *Memecylon*- und *Mouriria*-Arten.

Keine oder ganz vereinzelte Krystallablagerungen : *Pachyloma*-, *Huberia*-, *Graffenrieda*-Arten.

Drusenzüge die Nerven begleitend : *Osbeckia nutans* und *Dichætanthera*-Arten.

Trichome.

I. Deckhaare.

Einzellige bis einzellreihige Haare : *Kibessia hirtella* (Fig. 8).

Einzellreihige Haare mit teilweise ausgebauchten, öfters gestrichelten Zellen : *Sonerila* (Fig. 13 A, 14), *Veprecella*-Arten (Fig. 11).

Schildhaare : *Astronia Candolleana.*

Parenchymatische Zotten : Arten von *Dinophora, Rhexia, Sonerila, Sarcopyramis, Bertolonia, Triolena* (meistens als Blattrandzähne).

Prosenchymatische Zotten mit vertikaler Verankerung (Fig. 12) : Arten von *Dichætanthera, Rhexia, Monochætum*-Arten, *Melastoma, Dissotis.*

Prosenchymatische Zotten mit horizontaler Verankerung (Fig. 9 A) : *Osbeckia, Rhodosepala, Otanthera, Melastoma, Tristemma, Dissotis, Dinophora, Rhexia, Monochætum*-Arten.

Peripheriezellen der Zotten sich papillös vom Zottenkörper loslösend : *Osbeckia, Rhodosepala, Tristemma, Dissotis, Dichætanthera.*

Peripheriezellen der Zotten sich stark vom Zottenkörper loslösend (Fig. 12) oder pinselförmig auseinandergehend : Arten von *Otanthera, Melastoma, Dissotis, Dichætanthera, Monochætum.*

Tannenbaum- bis kandelaberartige Zotten (Fig. 10) : *Dissotis, Dichætanthera, Meriania, Marumia, Dissochæta, Omphalopus, Kibessia.*

Moosblattähnliche Zotten : *Melastoma, Dichætanthera*-Arten.

Sternhaare : Arten von *Marumia, Dissochæta, Anplectrum, Omphalopus, Astronia.*

Mehrarmige einzellreihige Deckhaare mit Aussendrüsen verbunden *Veprecella microphylla* (Fig. 15).

II. Drüsenhaare.

Keulenförmige Drüsenhaare mit durch horizontale und vertikale Wände unregelmässig geteiltem Köpfchen (Fig. 9 C, 13 C) : Triben der *Osbeckieæ, Merianieæ, Sonerileæ, Bertolonieæ* und Arten von *Allomorphia, Ochthocharis, Veprecella, Medinilla, Kibessia.*

Kopfige Drüsenhaare (Fig. 13 B, 14) : *Pachyloma, Ochthocharis, Veprecella, Salpinga, Bertolonia, Medinilla.*

Keulenförmige meist langgestielte Drüsen mit durch eine Vertikal-Wand geteiltem zweizelligem Köpfchen : *Allomorphia, Oxyspora, Medinilla*-Arten.

Schildförmige vierzellige Drüsen : *Barthea Chinensis* (Fig. 22).

Schildförmige mehrzellige Drüsen : *Huberia*-Arten (Fig. 18-20).

Schildförmige mehrzellige Drüsen, deren Köpfchen dem Drüsenstiel excentrisch angeheftet ist : *Graffenrieda*-Arten (Fig. 21).

Blasige Hautdrüsen : *Blastus Cochinchinensis* (Fig. 23).

Einzellreihige Drüsenhaare mit einzelnen ausgebauchten, öfters gestrichelten Zellen : *Sonerila*-Arten (Fig. 13 A und 14).

Drüsenhaare mit mehrarmigen einzellreihigen Deckhaaren verbunden : *Veprecella microphylla* (Fig. 15).

Spezieller Teil.

Osbeckia

Die Gattung zeichnet sich aus : durch die durchgängig ziemlich grossen oberseitigen Epidermiszellen, durch das Vorhandensein von Spaltöffnungen auf beiden Seiten des Blattes, durch die verhältnismässig grosse Anzahl von ganz aus Sklerenchymfasern bestehenden Zotten, welche auch meist mit freiem Auge sichtbar und von Cogniaux erwähnt sind, endlich durch die nie fehlenden keulenförmigen Aussendrüsen.

Die Seitenränder der oberseitigen Epidermiszellen sind meist geradlinig, seltener leicht unduliert, die der unterseitigen stark wellig buchtig, ausser bei *Osb. Nepalensis, nutans, rostrata* und *Wynaadensis*, wo sie beinahe geradlinig sind. Die Aussenmembran der oberen Epidermiszellen ist öfters etwas verdickt und gestreift, oder unregelmässig nach aussen gewölbt.

Die Spaltöffnungen finden sich bei der Mehrzahl der Arten auf beiden Blattseiten, nur *Osb. crinita, cupularis, Leschenaultiana* und *rostrata* besitzen solche lediglich auf der unteren Seite. Sie sind meist von drei oder mehreren Epidermiszellen umgeben, ausser bei *Osb. Zeylanica*, wo einige von zwei quer zur Spalte gerichteten Zellen umgeben sind, und zeigen keine besonderen Eigentümlichkeiten.

Der Blattbau ist durchweg bifazial; das Pallisadengewebe ist überall einschichtig, mit öfters langgestreckten Zellen; das Schwammgewebe ist ziemlich hoch und etwas locker.

Drusen sind im Schwammgewebe bei allen Arten vorhanden, meistens zahlreich, und besonders in Beziehung zum Zottenfuss; bei einigen Arten sind sie brockig und zerfallen leicht.

Die Mittel- und Seitennerven springen öfters vor, besonders bei *Osb. nutans*, wo subepidermale Sklerenchymfaserbündel, von einer grossen Anzahl Drusen begleitet, die Blattoberfläche parallelfurchig erscheinen lassen.

Trichome fehlen bei keiner der von mir untersuchten Arten; sie sind, wenn selten, immer auf den stärkeren Nerven oder an jungen Blättern zu finden. Es kommen vor : 1. mehrzellreihige länglich zugespitzte, aus Sklerenchymfasern bestehende Zotten; 2. kurzgestielte mehr oder minder keulenförmige Aussendrüsen, einige mit verkorkten Fusszellen. Die Zotten (welche ähnlich den von Pflaum l. c. pag. 22-24 bei der Gattung *Tibouchina* beschriebenen sind) bestehen aus zwei Teilen, aus einem über die Blattfläche sich erhebenden, mit dieser einen spitzen Winkel bildenden Teil, dem eigentlichen Zottenkörper, und dem Zottenfuss, welcher öfters wurzelartig geteilt, stets von Drusen begleitet ist und welcher die mehr oder minder starke Verankerung der Zotte bildet. Die oberflächlichen Zellen springen an der Spitze der Zotten zuweilen papillös vor. Die keulenförmigen Aussendrüsen, welche neben den Zotten bei allen Arten vorkommen, zeigen wenige Verschiedenheiten; die Grösse wechselt von Art zu Art. Das Köpfchen besitzt entweder kugelige oder ellipsoidische Gestalt, und geht im letzteren Falle direkt in den öfters verkorkten Stiel über; dasselbe besteht aus einer geringen Anzahl Zellen und ist öfters nach einer Seite gekrümmt.

Osbeckia nutans Wall.

Griffith N. 2257, Ind. or.

Ep.-Z. : beiderseits mit geradlinigen Seitenrändern, oberseitige Aussenwand gestreift. — Spö. : beiderseits, nur unterseits zahlreich. — Blttb. : bifazial; P.-G. ziemlich hoch, 1schichtig. Subepidermale Sklerenchymfaserbündel, welche von den Nerven aus federig verlaufen und öfters blind endigen, oder untereinander anamostosieren, begleitet von einer grossen Anzahl Drusen von oxalsaurem Kalk. — Drusen : nur im Begleitgewebe der Nerven. — Trich. : einige kurze Zotten, mit horizontalem Zottenfuss nur auf den Nerven. Ferner keulenförmige Aussendrüsen.

Osbeckia Congolensis Cogn.

β) var. **robustior** Cogn.

H. Soyaux N. 103, Loango.

Ep.-Z. : oberseits mit geradlinigen, unterseits mit wellig buchtigen Seitenrändern; oberseitige Aussenmembran verdickt. — Spö. : beiderseits, unterseits zahlreich. — Blttb. : bifazial; Sch.-G. niedrig. — Drusen:

zahlreich im Sch.-G., auch in Beziehung zu den Zotten. — Trich. : lange Zotten, deren Endzellen etwas auseinandergehen, mit ziemlich langem horizontalem Zottenfuss, welcher sich öfters wurzelartig teilt; Sphäritenablagerung zahlreich. Ferner eine grosse Anzahl keulenförmiger Aussendrüsen mit verkorkten Fusszellen.

Osbeckia aspera Bl.

Burman, Ceylon.

Ep.-Z. : oberseits geradlinige, unterseits wellige Seitenränder; Aussenmembranen gestreift. — Spö. : beiderseits; unterseits zahlreich. — Blttb. : bifazial; P.-G. ziemlich hoch, Sch.-G. niedrig. — Drusen : zahlreich im Sch.-G., brockig zerfallend ; auch in Beziehung zu den Zotten. — Trich. : oberseits kurze Zotten, die Epidermiszellen reihen sich strahlig um den Zottenfuss an; unterseits sind die Zotten etwas länger und schlanker; langer Zottenfuss sich horizontal unter die Epidermis hinziehend. Ferner eine kleine Anzahl grösserer und kleinerer keulenförmiger Aussendrüsen mit etwas verkorkten Fusszellen.

Osbeckia Nepalensis Hook.

Wallich N. 4061 B, Nepal.

E.-Z. : beiderseits mit geradlinigen Seitenrändern. — Spö. : beiderseits zahlreich. — Blttb. : bifazial. P.-G. einschichtig. — Drusen : zahlreich, nicht gross; auch in Beziehung zu den Zotten. — Trich. : beiderseits eine grosse Anzahl schmaler mittellanger Zotten; der Zottenfuss sich horizontal unter die Epidermis hinziehend, öfters viel länger wie die Zotte selbst, verzweigt und dabei öfters mit anderen anamostosierend, mit Sphäritenablagerung. Ferner eine grosse Anzahl kurzer, breiter, keulenförmiger Aussendrüsen.

Osbeckia Wynaadensis C. B. Clarke.

Hügel, Ind. or.

Ep.-Z. : beiderseits mit geradlinigen Seitenrändern. — Spö. : nur unterseits, zahlreich. — Blttb. : bifazial. — Drusen : häufig, dicht unter dem P.-G., auch in Beziehung zu den Zotten. — Trich. : ziemlich kurze Zotten mit langem, horizontalen Zottenfuss, welcher sich öfters wurzelartig

teilt. Sphäritenablagerung sehr zahlreich. Ferner eine Anzahl keulenförmiger bis kopfiger Aussendrüsen mit etwas verkorkten Fusszellen.

Osbeckia Wightiana Benth.

Wight N. 1089, Ind. or.

Ep.-Z. : oberseits geradlinige, unterseits buchtig wellige Seitenränder. — Spö. : beiderseits zahlreich. — Blttb. : bifazial. P.-G. 1 schichtig. — Drusen : häufig, brockig zerfallend; auch in Beziehung zu den Zotten. — Trich. : schmale nicht sehr lange Zotten. Zottenfuss sich horizontal unter die Epidermis hinziehend, wurzelartig geteilt, gewöhnlich länger wie die Zotte selbst. Sphäritenablagerung zahlreich. Ferner eine grosse Anzahl breiter keulenförmiger Aussendrüsen.

Osbeckia Leschenaultiana DC.

Wight N. 1085, Ind. or.

Ep.-Z. : oberseits geradlinige, unterseits wellige Seitenränder; oberseits sind die Aussenmembranen etwas verdickt. — Spö. : nur unterseits, zahlreich. — Blttb. : bifazial. P.-G. 1 schichtig. — Drusen : in Beziehung zu den Zotten häufig, sonst selten. — Trich. : unterseits besonders häufig. Schmale Zotten, deren Endzellen öfters pinselförmig auseinandergehen; Zottenfuss kurz. Ferner eine Anzahl keulenförmiger Aussendrüsen mit verkorkten Fusszellen.

Osbeckia octandra DC.

Wight N. 1094, Ind. or.

Ep.-Z. : oberseits geradlinige, unterseits wellig buchtige Seitenränder; oberseits ziemlich grosslumig. — Spö. : beiderseits, unterseits sehr zahlreich. — Blttb. : bifazial. P.-G. 1 schichtig. — Drusen : ziemlich häufig im Mesophyll, auch in Beziehung zu den Zotten. — Trich. : breite, nicht lange Zotten. Der Zottenfuss verläuft horizontal, stark entwickelt, öfters länger wie die Zotte selbst. Ferner eine Anzahl keulenförmiger Aussendrüsen.

Osbeckia stellata Don.

Hook. fil. et Thomson, Ind. or.

Ep.-Z. : oberseits geradlinige, unterseits stark wellig buchtige Seitenränder. — Spö. : beiderseits, unterseits zahlreich. — Blttb. : bifazial;

P.-G. 1 schichtig, hoch. — Drusen : im Mesophyll zahlreich, auch in Beziehung zu den Zotten. — Trich. : schmale, mittelgrosse Zotten mit sehr kurzem Zottenfuss, meist auf den Nerven; Drusen nicht sehr zahlreich. Ferner eine Anzahl keulenförmiger Aussendrüsen mit verkorkten Fusszellen.

Osbeckia crinita Bth.

Hook. fil. et Thomson, Ind. or.

Ep.-Z. : oberseits geradlinige, unterseits wellig buchtige Seitenränder; oberseitige Aussenmembranen verdickt. — Spö. : nur unterseits, zahlreich. — Blttb. : bifazial. P.-G. 1 schichtig, hoch; Schw.-G. locker. — Drusen : meistens im P.-G.; auch in Beziehung zu den Zotten; alle sphäritisch. — Trich. : ziemlich schmale, mittellange Zotten. Zottenfuss kurz und sich horizontal unter die Epidermis hinziehend. Die oberseitigen Ep.-Z. sind strahlig um den Zottenfuss angeordnet. Ferner einige keulenförmige Aussendrüsen.

Osbeckia rostrata Don.

Hook. fil. et Thomson, Ind. or.

Ep.-Z. : beiderseits geradlinige Seitenränder; oberseits ziemlich gross, die Seitenwände ab und zu verdickt. — Spö. : nur unterseits, zahlreich. — Blttb. : bifazial. P.-G. 1 schichtig. — Drusen : ziemlich häufig im Mesophyll. — Trich. : mittelgrosse Zotten, nur auf den grösseren Nerven. Ferner einige keulenförmige Aussendrüsen.

Osbeckia rostrata Don.

var. : β) **pulchella** Triana.

Griffith N. 2248 Ind. or.

Ep.-Z. : oberseits geradlinige, unterseits wellig buchtige Seitenränder. Spö. : beiderseits, unterseits zahlreich. — Blttb. : bifazial. P.-G. 1 schichtig. — Drusen : ziemlich gross; auch in Beziehung zu den Zotten. — Trich. : einige mittelgrosse Zotten. Zottenfuss sehr kurz, sich horizontal unter die Epidermis hinziehend. Ferner zahlreiche keulenförmige Aussendrüsen.

Osbeckia capitata Bth.

Griffith N. 2256, Ind. or.

Ep.-Z. : oberseits geradlinige, unterseits wellige Seitenränder; Aussenmembranen verdickt und gestreift. Oberseits 1-2 schichtig. — Spö. : nur

unterseits, zahlreich. — Blttb. : bifazial. P.-G. 1 schichtig. — Drusen : nicht sehr zahlreich, meistens im Sch.-G. — Trich. : Eine grosse Anzahl langer schmaler Zotten, deren Endzellen öfters auseinandergehen. Ab und zu findet man 2-3 Sphäriten von oxalsaurem Kalk in dem kurzen horizontalen Zottenfuss. Ferner eine Anzahl verschieden grosser, länglicher, dünnwandiger Aussendrüsen.

Osbeckia Chinensis L.

Wallich N. 4067 *a*, Ind. or.

Ep.-Z. : oberseits geradlinige, unterseits wellig buchtige Seitenränder; oberseitige Aussenmembranen verdickt und gestreift. — Spö. : beiderseits, nur unterseits zahlreich. — Blttb. : bifazial. P.-G. 1 schichtig, hoch; Sch.-G. niedrig. — Drusen : im Sch.-G. ziemlich häufig, auch in Beziehung zu den Zotten. — Trich. : lange, schmale Zotten. Der Zottenfuss zieht sich horizontal unter die Epidermis hin, dabei öfters mit anderen anamostosierend. Ferner keulenförmige Aussendrüsen mit etwas verkorkten Fusszellen.

Osbeckia Zeylanica L.

Hook. fil. et Thomson, Ind. or.

Ep.-Z. : oberseits geradlinige, unterseits wellig buchtige Seitenränder. — Spö. : beiderseits häufig; oberseits öfters von zwei quer zur Spalte gerichteten Zellen umgeben. — Blttb. : bifazial. P.-G. 1 schichtig. — Drusen : nicht sehr häufig, meistens im Sch.-G. und in Beziehung zu den Zotten, alle sphäritisch. — Trich. : lange spitze Zotten; der Zottenfuss sich horizontal unter die Epidermis hinziehend, etwa halb so lang wie die Zotte selbst. Ferner keulenförmige Aussendrüsen mit verdickten Fusszellen.

Osbeckia truncata Don.

Hohenacker N. 577, Ind. or.

Ep.-Z. : oberseits wellige, unterseits wellig buchtige Seitenränder. — Spö. : beiderseits zahlreich. — Blttb. : bifazial. P.-G. 1 schichtig, Sch.-G. niedrig. — Drusen : ziemlich häufig, nicht sehr gross. — Trich. : lange, schmale Zotten, Zottenfuss schmal sich horizontal unter die Epidermis hinziehend, so lang oder etwas kürzer wie die Zotte selbst. Ferner kurze und breite keulenförmige Aussendrüsen.

Osbeckia cupularis Don.

Wight, Ind. or.

Ep.-Z. : oberseits langgestreckt, mit nicht ganz geradlinigen, unterseits wellig buchtigen Seitenrändern. Aussenmembranen verdickt, oberseits gestreift. — Spö. ; nur unterseits, zahlreich. — Blttb. : bifazial. P.-G. 1 schichtig. — Drusen : in dem horizontal sich hinziehenden Zottenfuss häufig, sonst spärlich im Sch.-G. ; alle sphäritisch. — Trich. : schmale, lange Zotten. Der Zottenfuss ist öfters wurzelartig geteilt, halb so lang wie die Zotte, horizontal. Ferner keulenförmige Aussendrüsen.

Osbeckia antherotoma Naud.

Hildebrandt N. 3857, Madagascar.

Ep.-Z. : oberseits wellige, unterseits wellig buchtige Seitenränder; oberseits gross. — Spö. : beiderseits zahlreich. — Blttb. : bifazial. P.-G. 1 schichtig. Sch.-G. niedrig, ziemlich dicht. — Drusen : ziemlich gross; häufig im Sch.-G., auch in Beziehung zu den Zotten; am häufigsten in dem horizontalen Zottenfuss der zottenähnlichen Blattrandzähne. — Trich. : lange schmale Zotten; der Zottenfuss sich horizontal unter die Epidermis hinziehend. Die Blattrandzähne sind zottenähnlich. Ferner längliche, keulenförmige Aussendrüsen.

Osbeckia Senegambiensis Guill. et Perr.

Döllinger, Senegal.

Ep.-Z. : oberseits in der Flächenansicht unregelmässig polygonal, ziemlich gross, unterseits mit wellig buchtigen Seitenrändern. — Spö. : beiderseits, unterseits zahlreich und parallel dem Mittelnerv. — Blttb. : bifazial. P.-G. 1 schichtig. — Drusen : häufig, dicht unter dem P.-G.; auch in Beziehung zu den Zotten. — Trich. : Zotten ziemlich lang, schmal, die oberflächlich gelegenen Zellen öfters nach aussen gebogen; Zottenfuss kurz horizontal, öfters ohne Sphäritenablagerung. Ferner keulenförmige Aussendrüsen.

Rhodosepala.

Von den drei von Cogniaux citierten Arten, lag mir nur eine zur Untersuchung vor, nämlich :

Rhodosepala erecta Cogn.

Hildebrandt N. 3903, Madagascar.

Die Struktur der verhältnismässig kleinen Blätter ist folgende :

Die oberseitigen Epidermiszellen besitzen geradlinige Zellränder, die Aussenwand ist ein wenig nach aussen vorgewölbt und im Mittelfelde der Zellen kurz gestrichelt. Die untere Epidermis besitzt Zellen mit buchtig welligen Zellrändern.

Spaltöffnungen finden sich oberseits nur vereinzelt; unterseits sind dieselben gewöhnlich von mehreren Epidermiszellen umgeben, seltener von zwei quer zur Spalte gerichteten Zellen umschlossen.

Der Blattbau ist bifazial, das Pallisadengewebe einschichtig, das Schwammgewebe etwas locker. Oxalsaurer Kalk findet sich in Form ziemlich grosser Drusen im Schwammgewebe, dicht unter dem Pallisadengewebe; ausserdem in Beziehung zu den Zotten.

Die mit freiem Auge sichtbaren langen Zotten bestehen aus Sklerenchymfasern, von welchen die oberflächlich gelegenen an ihren Enden zum Teile papillös sind. Der Zottenfuss zieht sich unter die Blattepidermis hin und ist von zahlreichen Drusen begleitet. Es findet sich auch eine Anzahl keulenförmiger Aussendrüsen vor.

Otanthera.

Diese Gattung ist im Münchener Herbar durch eine einzige Art vertreten, nämlich :

Otanthera crinita Naud.

Cuming, Philippinen.

Die oberseitigen Epidermiszellen besitzen geradlinige Zellwände, die Aussenwände sind nicht oder wenig vorgewölbt. Die unterseitigen Epidermiszellen haben wellig buchtige Seitenränder.

Spaltöffnungen kommen nur unterseits vor, von mehreren Epidermiszellen umschlossen.

Der Blattbau ist bifazial; das Pallisadengewebe ist einschichtig, nicht sehr hoch, das Schwammgewebe etwas locker.

Ziemlich grosse Drusen kommen zahlreich im Schwammgewebe vor; ausserdem in Beziehung zu den Zotten.

Die mit freiem Auge sichtbaren, auf beiden Seiten des Blattes vorkommenden Trichome schliessen sich in ihrem anatomischen Bau den bei *Osbeckia* und *Rhodosepala* beschriebenen Zotten und Aussendrüsen an.

Die Zotten sind auf der Blattunterseite lang, spitz und lösen sich öfters im oberen Teile durch Auseinandertreten der Fasern pinselförmig auf; an der Blattoberseite sind sie kurz und spitz, etwa zwei bis dreimal kleiner wie der auf beiden Blattseiten öfters wurzelartig geteilte starke Zottenfuss, welcher unter die Blattepidermis sich hinzieht und von Drusen begleitet ist. Es findet sich auch eine Anzahl keulenförmiger Aussendrüsen vor.

Melastoma.

Bei dieser Gattung wechseln die Verhältnisse von Art zu Art; nur einige sind fast durchgehend vorhanden, nämlich : das Vorkommen von keulenförmigen Aussendrüsen und die Beschränkung der Spaltöffnungen auf die Blattunterseite.

Die oberseitigen Epidermiszellen besitzen in der Flächenansicht einen polygonalen Umriss. Bei sehr vielen Arten ist unter der oberseitigen Epidermis ein 1-2schichtiges Hypoderm vorhanden, das entweder in seinen Dimensionen mit der Epidermis übereinstimmt oder von weitlumigen Zellen gebildet wird. Eine Streifung der Cuticula ist häufig zu beobachten.

Die unterseitigen Epidermiszellen haben öfters geradlinige, wellige oder welligbuchtige Seitenränder.

Von den Spaltöffnungen ist schon erwähnt worden, dass sie nur auf der Blattunterseite vorkommen. Sie sind von keinen besonderen Nebenzellen umgeben.

Der Blattbau ist durchweg bifazial; das Pallisadengewebe ist meistens niedrig.

Oxalsaurer Kalk findet sich in Form kleiner bis mittelgrosser Drusen im Mesophyll und zahlreich in Beziehung zu den Zotten.

Die Nerven springen öfters vor. Sklerenchymelemente fehlen durchaus.

Trichome fehlen bei keiner der von mir untersuchten Arten; sie sind meistens zahlreich vorhanden und zeigen ziemlich mannigfaltige Bauarten. Die Zotten, welche bei den vorhergehenden Gattungen beschrieben wurden, finden sich auch hier wieder, zeigen jedoch manche Aenderungen je nach der Art, besonders eine Neigung zur Flächenentwicklung, sodass

moosblattähnliche (an die von Pflaum bei *Tibouchina pogonanthera* und *Mathaei* beschriebenen und abgebildeten erinnernd), sowie Uebergänge zu denselben vorhanden sind.

Die kopfigen bis keulenförmigen Aussendrüsen kommen stets vor; ihre Grösse ist von Art zu Art verschieden. Bei einigen Arten, besonders bei *Melast. asperum,* befinden sich die Drüsen nur auf der einen Seite des Zottenfusses und sind von dem überragenden Zottenkörper geschützt (Fig. 9).

Melastoma decemfidum Roxb.

Griffith N. 2245/1, Ind. or.

Ep.-Z.: oberseits mit geradlinigen, unterseits mit leicht welligen Seitenrändern; beiderseits ist die Aussenwand stark gestreift. — Spö. : nur unterseits. — Blttb. : bifazial. P.-G. 1 schichtig, nicht sehr hoch; Sch.-G. mit collenchymartig verdickten Zellwänden. — Drusen : im Mesophyll ziemlich klein; auch in Beziehung zu den Zotten, dann mittelgross. — Trich. : ziemlich kurze Zotten; Zottenfuss gewöhnlich länger wie die Zotte und sich unter die Epidermis horizontal hinziehend. Ferner eine Anzahl keulenförmiger Aussendrüsen, welche nur in der Nähe des Zottenfusses häufig vorkommen.

Melastoma obvolutum W. Jack.

Cuming N. 927, Philippinen.

Ep.-Z.: oberseits mit geradlinigen, unterseits mit leicht welligen Seitenrändern; oberseits 1 schichtiges Hypoderm. — Spö. : nur unterseits, zahlreich. — Blttb. : bifazial. P.-G. 1 schichtig. — Drusen : im Schwammgewebe ziemlich häufig, kleine bis mittelgrosse im Hypoderm; auch in Beziehung zu den Zotten. — Trich. : Zotten zahlreich; oberseits breit, nicht sehr lang, öfters moosblattähnlich; unterseits lang, schmal und spitz. Der Zottenfuss ist öfters wurzelartig geteilt und zieht sich horizontal unter die Epidermis hin. Ferner eine Anzahl keulenförmiger Aussendrüsen mit verkorkten Fusszellen.

Melastoma Malabathricum L.

A. Cunningham, New South Wales.

Ep.-Z. : oberseits mit geradlinigen, unterseits welligen Seitenrändern ; oberseits 1 schichtiges grosslumiges Hypoderm. — Spö. : nur unterseits,

zahlreich. — Blttb. : bifazial. P.-G. 1 schichtig, hoch. — Drusen : nur im Schwammgewebe, ausserdem in Beziehung zu den Zotten. — Trich. : beiderseits mittellange, schmale spitze Zotten, welche gewöhnlich von der Blattfläche etwas abstehen, locker zusammengefügt und leicht pinselförmig zerfallend. Der horizontal verlaufende Zottenfuss ist lang und wurzelartig geteilt. Ferner eine ziemlich grosse Anzahl länglicher keulenförmiger Aussendrüsen.

Melastoma normale Don.

Griffith N. 2245, Ind. or.

Ep.-Z. : oberseits mit geradlinigen, unterseits welligen Seitenrändern; oberseits grosslumiges 1 schichtiges Hypoderm. — Blttb. : bifazial. P.-G. 1 schichtig. — Drusen : im Mesophyll besonders im Schw.-G., ausserdem in Beziehung zu den Zotten. — Trich. : zahlreich; unterseits lange, schmale, spitze Zotten, welche schief oder senkrecht zur Blattfläche stehen: oberseits sind die Zotten etwas kürzer und breiter. Zottenfuss nicht geteilt, sich horizontal unter die Epidermis hinziehend.

Melastoma asperum Blume.

Siebold, Java.

Ep.-Z. : beiderseits mit geradlinigen Seitenrändern; oberseits 1 schichtiges Hypoderm. — Spö. : nur unterseits. — Blttb. : bifazial. P.-G. 1 schichtig, niedrig. — Drusen : mittelgross, zahlreich im Schw.-G., ausserdem in Beziehung zu den Zotten. — Trich. : kurze Zotten (Fig. 9 A), an der Basis ziemlich breit, sich rasch verschmälernd. Zottenfuss sich horizontal unter die Epidermis hinziehend. Ferner eine grosse Anzahl Aussendrüsen, welche auf der einen Seite der Zotte zusammengedrängt (Fig. 9 A, B, C) stehen und vom überragenden Zottenkörper geschützt sind.

Melastoma imbricatum Wall.

Wallich, Penang.

Ep.-Z. : oberseits mit geradlinigen, unterseits wellig buchtigen Seitenrändern; oberseits 1- bis 2 schichtig. — Spö. : nur unterseits. — Blttb. : bifazial. P.-G. 1 schichtig, niedrig. — Drusen : nur in Beziehung zu den Zotten zahlreich, sonst nicht sehr häufig. — Trich. : ziemlich kurze

Zotten, welche beinahe senkrecht zur Blattfläche stehen. Die Zottenbasis ist breit und die oberflächlich gelegenen Fasern gehen leicht pinselförmig auseinander. Der Zottenfuss ist öfters wurzelartig geteilt, und zieht sich horizontal unter die Epidermis hin. Moosblattähnliche Zotten, sowie Uebergänge zu den gewöhnlichen, kommen auf den Nerven vor. Ferner eine Anzahl länglicher keulenförmiger Aussendrüsen.

Melastoma longifolium Naud.

var. β) **angustifolium** Cogn., var. nov.

Hagen, Sumatra.

Ep.-Z. : beiderseits mit geradlinigen Seitenrändern; oberseits unregelmässig mehrschichtig. — Spö. : nur unterseits, sehr zahlreich. — Blttb. : bifazial, P.-G. 1schichtig. — Drusen : zahlreich im Mesophyll; ausserdem in Beziehung zu den Zotten. — Trich. : Die Zotten haben alle eine Tendenz zur Flächenentwicklung, so dass gewöhnliche und moosblattähnliche, sowie alle Uebergänge sich vorfinden. Der horizontale Zottenfuss ist sehr lang und oft wurzelartig geteilt. Ferner eine Anzahl Aussendrüsen, welche auf der einen Seite des Zottenfusses sich befinden und vom überragenden Zottenkörper geschützt sind.

Melastoma denticulatum Labill.

Weber N. 29, Viti.

Ep.-Z. : oberseits mit geradlinigen, unterseits buchtig-welligen Seitenrändern. — Spö. : nur unterseits, zahlreich. — Blttb. : bifazial, P.-G. 1schichtig, niedrig. — Drusen : mittelgross, sphäritisch, im Mesophyll nicht zahreich; häufig in Beziehung zu den Zotten. — Trich. : Mittellange sich rasch verschmälernde Zotten mit breitem horizontalem Fusse. Ferner eine Anzahl länglicher keulenförmiger Aussendrüsen, welche auf der einen Seite des Zottenfusses stehen und vom Zottenkörper geschützt sind.

Tristemma.

Diese Gattung, zu welcher Cogniaux sieben Arten zählt, ist im Münchener Herbar durch zwei Arten vertreten, deren Blätter in anatomischer Hinsicht übereinstimmen, nämlich :

Tristemma virusanum Comm.

Sieber N. 172, Mauritius.

und

Tristemma Schumacheri Guill. et Perr.

Preuss N. 961, Kamerun.

Die oberseitigen Epidermiszellen zeigen geradlinige Zellränder; die Aussenwand ist mehr oder minder nach aussen gewölbt und verdickt. Die unterseitigen Epidermiszellen haben wellig-buchtige Seitenränder. Spaltöffnungen kommen nur unterseits vor und zeigen keine bemerkenswerten Nebenzellen.

Der Blattbau ist bifazial, das Pallisadengewebe normal ausgebildet, das Schwammgewebe ziemlich locker.

Drusen kommen häufig vor, bei *Tris. virusanum* sind sie gross und sphäritisch, bei *Tris. Schumacheri* dagegen grobkantig; auch in Beziehung zu den Zotten sind sie vorhanden.

Trichome sind bei beiden Arten als Zotten und Aussendrüsen entwickelt; letztere sind länglich keulenförmig, öfters auch etwas kopfig, und meistens in der Nähe des Zottenfusses zu finden. Bei *Tris. virusanum* sind die oberseitigen Zotten klein bis mittellang; zuweilen finden sich Zotten, bei welchen der untere kürzere Teil der Zotte als Postament vom übrigen Zottenkörper abgesetzt ist. Der Zottenfuss der oberseitig gelegenen Zotten ist stark entwickelt, der unterseitig gelegenen dagegen schwach oder fast fehlend. Bei *Tris. Schumacheri* ist nur eine kleine Anzahl Zotten zu beobachten; dieselben sind kurz und besonders dadurch ausgezeichnet, dass die Spitzen ihrer Zellen frei sind, jedoch dem Zottenkörper fest anliegen. Der Zottenfuss ist ab und zu wurzelartig geteilt, und zieht sich horizontal unter die Epidermis hin.

Dissotis.

Diese Gattung ist im Münchener Herbar durch drei Arten vertreten, welche nur durch die Form der Trichome von einander verschieden sind.

Die oberseitigen Epidermiszellen sind ziemlich grosslumig besonders bei *D. decumbens*. Die Aussenmembranen sind leicht gestreift. Ein 1- bis 2schichtiges sehr grosslumiges Hypoderm kommt bei *D. incana* vor. Die Zellränder sind oberseits geradlinig, unterseits wellig-buchtig.

Spaltöffnungen kommen nur auf der Blattunterseite vor und haben keine besonderen Nebenzellen; sie liegen bei *D. decumbens* mit der Spaltrichtung untereinander parallel.

Der Blattbau ist bifazial, das Schwammgewebe niedrig.

Ablagerungen von oxalsaurem Kalk sind in Form mittelgrosser bis grosser Drusen im Schwammgewebe vorhanden; ausserdem zahlreicher in Beziehung zu den Zotten.

Die Trichome sind bei den drei von mir untersuchten Arten verschieden und im Folgenden beschrieben :

Dissotis phæotricha Triana.

Krauss, Natal.

Trich. : Lange Zotten mit starkem Zottenfuss, welcher sich lang subepidermal hinzieht. Die oberflächlich gelegenen Zellen der Zotte springen entweder papillös vor oder gehen pinselartig auseinander. Ferner eine geringe Anzahl keulenförmiger Aussendrüsen.

Dissotis decumbens Triana.

Braun, Kamerun.

Trich. : eine kleine Anzahl Zotten, dick und kurz; Zottenfuss sich horizontal unter die Epidermis hinziehend. Ferner eine Anzahl keulenförmiger bis kopfiger Aussendrüsen mit verkorkten Fusszellen.

Dissotis incana Triana.

v. Mechow N. 343, Africa occid.

Trich. : Kandelaberhaare beiderseits vorhanden, oberseits stärker und spärlicher, unterseits eine dichte Schutzdecke bildend. Dieselben bestehen aus einem mehrzellreihigen Hauptstamme, dessen oberflächlich gelegene Zellen etagenweise in Haare ausgezogen sind. Ihr Zottenfuss ist oberseits ziemlich stark und steht beiderseits vertikal zur Blattfläche. Ferner keulenförmige Aussendrüsen.

Dichætanthera.

Diese Gattung, zu welcher Cogniaux sechszehn Arten zählt, ist im Münchener Herbar durch vier Arten vertreten, welche anatomisch ziem-

lich verschiedene Verhältnisse aufweisen, weshalb ich die gemeinsamen Merkmale kurz zusammenstelle und erst bei den Arten die anatomischen Verhältnisse genauer beschreibe.

Die oberseitigen Epidermiszellen sind in der Flächenansicht polygonal, ziemlich grosslumig oder kleinlumig; im letzteren Falle ist Hypoderm vorhanden. Die unterseitigen Epidermiszellen besitzen entweder wellige oder geradlinige Seitenränder.

Die Spaltöffnungen kommen nur unterseits vor und zeigen keine besonderen Nebenzellen.

Der Blattbau ist bifazial, das Pallisadengewebe hoch. Sklerenchymelemente sind selten; die kleineren Nerven gehen mit Collenchym durch. Drusen kommen mehr oder minder zahlreich vor, auch in Begleitung der Nerven.

Trichome findet man in vielen Formen: gewöhnliche, moosblattähnliche, pinselförmige Zotten nebst typischen Kandelaberzotten, ferner eine nicht sehr grosse Anzahl keulenförmiger Aussendrüsen.

Dichætanthera latifolia Cogn.

Hildebrandt N. 3813, Madagascar.

Ep.-Z. : oberseits mit geradlinigen, unterseits welligen Seitenrändern. Dickwandiges Hypoderm unregelmässig 1-2 schichtig. — Spö. : nur unterseits. — Blttb. : bifazial; P.-G. 1 schichtig, hoch; Schw.-G. locker. — Begleitgewebe der kleinen Nerven durchgehend. — Drusen : nicht häufig im Schw.-G.; in der oberseitigen Epidermis die Nerven begleitend. — Trich. : oberseits wenige, unterseits zahlreiche Zotten, welche alle mehr oder minder kandelaberartig aussehen und eine breite Zottenbasis besitzen; die Strahlenzellen derselben zeigen häufig an ihrem dem Zottenkörper anliegenden Teile noch eine zweite kleine strahlenartige Ausbuchtung. Zottenfuss senkrecht. Ferner eine kleine Anzahl keulenförmiger bis köpfiger Aussendrüsen.

Dichætanthera rosea Cogn.

Hildebrandt N. 3683, Madagascar.

E.-Z. : beiderseits mit geradlinigen Seitenrändern. Oberseits ziemlich grosslumiges 1 schichtiges Hypoderm. — Spö. : nur unterseits, zahlreich. Blttb. : bifazial; P.-G. 1 schichtig, hoch; Schw.-G. locker. Einige sklerosierte Zellen im Begleitgewebe der Nerven. — Drusen : im Mesophyll häufig, in der unterseitigen Epidermis die Nerven begleitend. — Trich. : ober-

seits kurze, breite Zotten, deren Basis meist papillös ist. Zottenfuss senkrecht, nicht gross. Die Zotten der Blattunterseite leiten sich von denen der Oberseite durch Reduktion auf den Basalteil ab. Ferner eine kleine Anzahl keulenförmiger Aussendrüsen.

Dichætanthera altissima Cogn.

Hildebrandt N. 3136, Madagascar.

Ep.-Z. : oberseits mit geradlinigen, unterseits welligen Seitenrändern. Oberseits 1 schichtiges Hypoderm vorhanden. Die unterseitigen stark papillös. — Spö. : nur unterseits. — Blttb. : bifazial. Begleitgewebe der kleineren Nerven durchgehend. — Drusen : nicht zahlreich, eher klein; auch im Hypoderm vorhanden. — Trich. : Zotten an der Spitze öfters pinselförmig; die oberflächlichen Zellen springen oft an der Spitze papillös vor, besonders an der Zottenbasis; Uebergänge zu den moosblattähnlichen Zotten kommen auch vor. Aussendrüsen habe ich nicht beobachtet.

Dichætanthera lanceolata Cogn.

Hildebrandt N. 3455, Madagascar.

Ep.-Z. : oberseits in der Flächenansicht länglich, unregelmässig polygonal, unterseits mit welligen bis geradlinigen Seitenrändern. Oberseitige Cuticula fein gestreift. — Spö. : nur unterseits. — Blttb. : bifazial; P.-G. 1 schichtig, hoch. Kleinere Nerven mit Collenchym durchgehend. — Drusen : sehr zahlreich, gross; in der oberseitigen Epidermis die Nerven begleitend. — Trich. : eine kleine Anzahl dicker und schlanker Zotten, erstere oft pinselförmig zerfallend. Ferner eine Anzahl keulenförmiger Aussendrüsen.

Dinophora.

Diese Gattung ist monotypisch.

Dinophora spenneroides Bth.

Zenker N. 1060, Kamerun.

Die oberseitigen Epidermiszellen sind in der Flächenansicht polygonal, und zeigen eine Cuticularstreifung. Die unterseitigen Epidermiszellen besitzen wellig-buchtige Seitenränder.

Spaltöffnungen kommen nur unterseits vor.

Der Blattbau ist bifazial; das Pallisadengewebe einschichtig, niedrig; das Schwammgewebe ist locker und enthält eine kleine Anzahl brockiger, leicht zerfallender Drusen aus oxalsaurem Kalk.

Auf der Blattoberseite befinden sich eine kleine Anzahl dicker, starker Zotten, welche den bei *Osbeckia* beschriebenen ähnlich sind, aber keine besondere Verankerung zeigen. Die Blattrandzähne sind zottenartig. Ferner finden sich auf den Nerven und in ihrer Nähe ziemlich zahlreiche keulenförmige Aussendrüsen mit langem, zweireihigem, mehrzelligem, verkorktem Stiele.

Rhexia.

Diese Gattung zeigt ausserordentlich wenig bemerkenswertes; die anatomischen Verhältnisse wechseln von Art zu Art. Die Drusen von oxalsaurem Kalk sind meist brockig und zerfallen leicht. Trichome sind nicht häufig. Zotten kommen selten vor; dagegen sind die Blattrandzähne zottenähnlich. Aussendrüsen kommen mehr oder minder häufig vor, oder fehlen sogar ganz.

Die oberseitige Epidermis besitzt geradlinige, die unterseitige, ausser bei *R. glabella*, wellig-buchtige Zellränder.

Die Spaltöffnungen kommen bei einigen Arten beiderseits, sonst nur unterseits, aber dann zahlreich vor.

Der Blattbau ist, ausser bei *R. glabella*, durchweg bifazial.

Die Drusen sind, wie bereits erwähnt, brockig und zerfallen leicht in die Krystallindividuen.

Die Trichome sind, wie bei den vorher beschriebenen Gattungen, als Zotten und Aussendrüsen von der gewöhnlichen keulenförmigen Gestalt vorhanden; letztere sind, ausser bei *R. glabella*, durchweg mehr oder minder zahlreich vorhanden; bei den meisten Arten fehlen Zotten auf der Blattoberfläche vollständig; bei *R. Mariana* kommen eine kleine Anzahl Drüsenzotten vor. Ferner eine Anzahl zottenähnlicher Blattrandzähne.

Rhexia lutea Michx.

Curtiss N. 49, Florida.

Ep.-Z. : oberseits mit geradlinigen, unterseits mit wellig buchtigen Seitenrändern; oberseitige Aussenwand stark nach aussen vorgewölbt und gestreift. — Spo. : beiderseits. — Blttb. : bifazial. P.-G. 1 schichtig.

Drusen : im Schw.-G. gross, leicht brockig zerfallend. — Trich. : am Blattrand einige zottenähnliche Blattrandzähne. Ferner eine Anzahl keulen förmiger Aussendrüsen.

Rhexia cilliosa Michx.

Curtiss N. 939, Florida.

Ep.-Z. : oberseits mit geradlinigen, unterseits mit wellig-buchtigen Seitenrändern; oberseitige Aussenmembranen verdickt, etwas nach aussen gewölbt und im Mittelfelde der Zellen kurz gestrichelt. — Spö. : nur unterseits. — Blttb. : bifazial. P.-G. 1 schichtig. — Drusen : spärlich vorhanden. — Trich. : eine spärliche Anzahl länglicher Zotten. Am Blattrand einige zottenähnliche Blattrandzähne. Ferner eine kleine Anzahl keulenförmiger Aussendrüsen.

Rhexia serrulata Nutt.

Curtiss N. 940, Florida.

Ep.-Z. : oberseits mit geradlinigen, unterseits mit undulierten Seitenrändern; oberseitige Zellwände verdickt; Aussenmembranen etwas nach aussen gewölbt, fein gestreift. — Spö. : nur unterseits. — Blttb. : bifazial. P.-G. 1 schichtig, hoch. Schw.-G. ziemlich dicht. — Drusen : ziemlich gross, meist direkt unter dem P.-G. — Trich. : die Blattrandzähne sind zottenartig. Ferner eine Anzahl länglicher keulenförmiger Aussendrüsen mit etwas verkorkten Fusszellen.

Rhexia stricta Pursh.

Curtiss N. 937. Florida.

Ep.-Z. : oberseits mit geradlinigen, unterseits welligen Seitenrändern. Aussenmembranen etwas verdickt, oberseits nach aussen vorgewölbt. — Spö. : nur unterseits. — Blttb. : bifazial. P.-G. hoch. Schw.-G. niedrig, ziemlich dicht. — Drusen : zahlreich, brockig zerfallend. — Trich. : einige dicke, kurze Zotten, welche sich kegelförmig aus der Epidermis hervorheben. Ferner einige breite, keulenförmige Aussendrüsen.

Rhexia Virginica L.

Ep.-Z. : oberseits mit geradlinigen, unterseits mit wellig-buchtigen Seitenrändern. Aussenmembranen etwas verdickt, die oberseitige etwas

nach aussen vorgewölbt. — Spö. : nur unterseits. — Blttb. : bifazial. P.-G. 1schichtig, hoch. Schw.-G. niedrig, dicht. — Drusen : im Schw.-G. ziemlich zahlreich, locker. — Trich. : auf der oberseitigen Blattfläche und an den Blattnerven eine kleine Anzahl Zotten; die Blattrandzähne sind zottenähnlich. Ferner zahlreiche köpfige bis keulenförmige Aussendrüsen.

Rhexia Mariana L.

Ep.-Z. : oberseits mit geradlinigen, unterseits wellig-buchtigen Seitenrändern; oberseits ab und zu 2schichtig mit gestreifter Aussenmembran. — Spö. : beiderseits, nur unterseits zahlreich. — Blttb. : bifazial. P.-G. 1schichtig, hoch. Schw.-G. niedrig, dicht. — Drusen : im Mesophyll häufig. — Trich. : eine sehr kleine Anzahl sehr langer Drüsenzotten; Blattrandzähne zottenähnlich. Ferner eine kleine Anzahl keulenförmiger Aussendrüsen.

Rhexia Mariana L.
var. : Portoricensis Cogn.

Sintenis N. 6847, Porto-Rico.

Ep.-Z. : oberseits mit geradlinigen, unterseits wellig-buchtigen Seitenrändern; Aussenmembranen ziemlich stark verdickt, oberseits nach aussen gewölbt. — Spö. : beiderseits zahlreich. — Blttb. : bifazial. P.-G. 1schichtig. Schw.-G. dicht. — Drusen : im Schw.-G. zahlreich, locker. — Trich. : die Blattrandzähne sind zottenähnlich. Ferner längliche, keulenförmige Aussendrüsen mit verkorkten Fusszellen.

Rhexia glabella Michx.

Curtiss N. 938, Florida.

Ep.-Z. : beiderseits mit geradlinigen Seitenrändern. Aussenmembranen etwas verdickt, nach aussen vorgewölbt. — Spö. : beiderseits, nicht sehr zahlreich. — Blttb. : centrisch. P.-G. beiderseits 1-2schichtig. Schw.-G. dicht. — Drusen : im Schw.-G. ziemlich zahlreich. — Trich. : fehlen vollständig.

Pachyloma.

Diese Gattung, welche aus zwei Arten besteht, lag mir vollständig vor, nämlich :

Pachyloma coriaceum DC.

var. α) **glaberrima** DC.

Martius, Brasilien,

und

var. β) **subsetosa** DC.

Martius, Brasilien,

sowie

Pachyloma huberioides Triana.

Spruce N. 2015, Brasilien.

Die oberseitigen Epidermiszellen sind klein und besitzen geradlinige Seitenränder; die Aussenmembranen sind etwas verdickt. Hypoderm ist überall vorhanden, 1-3schichtig, ziemlich grosslumig und mit verdickten Zellwänden versehen.

Die unterseitigen Epidermiszellen haben, ausser bei *P. huberioides,* wo sie beinahe geradlinig sind, wellige Seitenränder; bei *P. huberioides* ist die Aussenwand wellig gestreift. *P. coriaceum* mit Varietäten besitzen Korkwarzen auf beiden Blattseiten. Spaltöffnungen findet man nur unterseits, von mehreren Epidermiszellen umschlossen.

Der Blattbau ist bifazial; das Pallisadengewebe ist niedrig, bei *P. coriaceum* var. *subsetosa* 2schichtig. Das Schwammgewebe zeigt bei beiden Varietäten von *P. coriaceum* eine eigentümliche Beschaffenheit, indem bestimmte Stellen der Zellwände eine sehr starke Verdickung besitzen, die an die Wandbeschaffenheit der Collenchymzellen erinnert. Bei *P. huberioides* ist das Schwammgewebe locker.

Eine Anzahl sklerosierter getüpfelter Zellen findet man im Begleitgewebe der Nerven.

Oxalsaurer Kalk kommt nur bei *P. coriaceum* var. *subsetosa* in Gestalt von Drusen sehr spärlich vor.

Nur eine kleine Anzahl kopfiger bis keulenförmiger Aussendrüsen, welche bei *P. huberioides* und bei der eben genannten Varietät öfters in kleinen Epidermisvertiefungen liegen.

Monochætum.

Die untersuchten Arten dieser Gattung zeigen anatomisch grosse Uebereinstimmung.

Die Epidermiszellen besitzen oberseits geradlinige Seitenränder und sind ziemlich gross. Die Cuticula ist bei *M. lineatum* etwas verdickt, bei *M. Deppeanum* fein gestreift. Die unterseitigen Epidermiszellen besitzen wellig-buchtige und bei letztgenannter Art beinahe geradlinige Seitenränder.

Die Spaltöffnungen findet man in ziemlich grosser Anzahl nur auf der Blattunterseite vor.

Der Blattbau ist bifazial, das Pallisadengewebe 1schichtig, das Schwammgewebe locker; in letzterem findet man eine ziemlich grosse Anzahl Drusen, welche besonders bei *M. lineatum* und *M. Deppeanum* schön morgensternartig sind.

Als Trichome sind Zotten und Aussendrüsen vorhanden; letztere sind köpfig bis keulenförnig, unterseits ziemlich zahlreich; bei *M. Deppeanum* sind sie oberseits nur in der Umgebung des Zottenfusses vorhanden.

Die Zotten sind schmal, oft sehr lang und ziemlich häufig vorhanden. Bei *M. rivulare* zieht sich der Zottenfuss, mit Sphäritenablagerung, horizontal unter die Epidermis hin; bei *M. lineatum* (Fig. 12) ist er kurz vertikal; bei *M. Deppeanum* ist keiner vorhanden. Die Epidermiszellen der Zottenkörper sind gewöhnlich mit ihren Enden subpapillös; bei *M. lineatum* lösen sich die letzteren besonders stark vom Zottenkörper ab, so dass ein Uebergang zur Kandelaberzotte angebahnt ist.

Da die anatomischen Verhältnisse in der Gattungsbeschreibung genügsam erörtert wurden, begnüge ich mich mit der Aufzählung der untersuchten Arten.

Monochætum rivulare Naud.

Alfaro N. 5745, Costa-Rica.

Monochætum lineatum Naud.

M. Wagner, Ecuador.

Monochætum Deppeanum Naud.

Karwinski, Mexico.

Huberia.

Diese Gattung ist im Münchener Herbar durch drei Arten vertreten, welche anatomisch, sowie morphologisch gleich gebaute Blätter besitzen.

Die beiderseitigen Epidermiszellen besitzen geradlinige Seitenränder und sind ziemlich gross; bei *H. semiserrata* sind die Aussenmembranen etwas verdickt.

Die Spaltöffnungen kommen nur unterseits vor und zeigen keine bemerkenswerten Nebenzellen.

Der Blattbau ist bifazial. Das Pallisadengewebe ist zweischichtig, das Schwammgewebe locker; es finden sich in dem letzteren, ausser bei *H. semiserrata,* sklerosierte Zellen; in Begleitung der Nerven kommen bei den drei von mir untersuchten Arten sklerosierte, getüpfelte Zellen vor. Im Mesophyll, namentlich im Schwammgewebe, findet sich eine kleine Anzahl Drusen, welche bei *H. ovalifolia* und *H. laurina* klein, bei *H. semiserrata* grob und brockig sind.

Die Trichome sind nur als Drüsen vorhanden; Deckhaare fehlen vollständig. Die Aussendrüsen sind stets blasige Hautdrüsen, welche samt ihrem 4zelligen aus einer Zelletage bestehenden Stiele in Grübchen der Blattoberfläche eingesenkt sind. Das mehrzellige Köpfchen ist immer ziemlich flach und lediglich durch Vertikalwände geteilt; verschieden verhält sich der Umriss des Köpfchens und die Anordnung der dasselbe bildenden Zellen. Einen kreisrunden Umriss des Köpfchens zeigt *H. ovalifolia* (Fig. 19), bei welcher die Strahlzellen in einem Punkte zusammenstossen. Denkt man sich in einem solchen Drüsenköpfchen die Strahlzellen von einander an der Peripherie losgelöst und nach Aussen abgerundet, so gelangt man zu den Drüsen von *H. semiserrata* (Fig. 20), deren Köpfchen in der Flächenansicht gelappt sind. Die Drüsenköpfchen von *H. laurina* (Fig. 18) endlich sind ganzrandig, wie die von *H. ovalifolia,* zeigen aber in der Fläche, in Folge reichlicherer und unregelmässig auftretender Teilwände, ein Zellnetz mit polygonalen Maschen. Rücksichtlich der Aussendrüsen von *H. laurina* ist noch anzuführen, dass auf der Blattunterseite, von einer Drüse zur anderen, Züge ausgestreckter Epidermiszellen verlaufen, welche in ihrer Gesamtheit eine Art Netzwerk bilden. Nachdem ich im Vorhergehenden nicht nur die Gattungsmerkmale, sondern auch die Artunterschiede besprochen habe, beschränke ich mich auf die Anführung der untersuchten Arten.

Huberia ovalifolia DC.
Martius, Brasilien.

Huberia semiserrata DC.
Martius, Brasilien.

Huberia laurina DC.

Martius, Herb. Flor. Brasil. N. 942.

Behuria.

Von den sieben Arten, welche Cogniaux zu dieser Gattung anführt, lag mir nur eine zur Untersuchung vor, nämlich :

Behuria insignis Cham.

Riedel, Brasilien.

Die Epidermiszellen zeigen oberseits geradlinige, unterseits etwas wellige Seitenränder.

Die Spaltöffnungen finden sich nur unterseits, und zwar in ziemlich grosser Zahl vor.

Der Blattbau ist bifazial; das Pallisadengewebe ist niedrig; das Schwammgewebe locker; im Begleitgewebe der Nerven findet man eine Anzahl sklerosierter getüpfelter Zellen. Drusen von oxalsaurem Kalk waren nicht zu beobachten.

Deckhaare fehlen vollständig; nur eine kleine Anzahl keulenförmiger, mehrzelliger Aussendrüsen ist vorhanden.

Opisthocentra.

Diese Gattung ist monotypisch.

Opisthocentra clidemioides Hook. f.

Spruce N. 2046. Brasilien.

Die oberseitigen Epidermiszellen sind in der Flächenansicht polygonal, ihre Aussenwand ist stark papillös; die unterseitigen zeigen nicht ganz geradlinige Seitenränder.

Die Spaltoffnungen sind nur unterseits und zwar in grosser Zahl vorhanden.

Der Blattbau ist bifazial. Das Pallisadengewebe ist nicht hoch, das Schwammgewebe locker; in dem letzteren eine kleine Anzahl Drusen, deren Krystallindividuen spitz sind.

Deckhaare fehlen; die Aussendrüsen sind kopfigkeulenförmig; ihr Fuss ist einzellreihig, mehrzellig, dünnwandig. Oberseits kommen die Aussen-

drüsen spärlicher vor; dabei ist der Drüsenstiel kürzer, das Köpfchen grösser.

Adelobotrys.

Diese Gattung, zu welcher Cogniaux neun Arten anführt, ist im Münchener Herbar durch zwei Arten vertreten, welche anatomisch ähnlich gebaute Blätter besitzen, nämlich :

Adelobotrys scandens DC.

Wullschlægel N. 831, Jamaica.

und

Adelobotrys adscendens Triana.

Bang N. 1702, Bolivia.

Die oberseitigen Epidermiszellen sind in der Flächenansicht polygonal; bei *A. scandens* sind die Aussenmembranen etwas stärker verdickt und enthalten die Zellen ab und zu Sphärokrystalle. Die unterseitigen Epidermiszellen zeigen gerade oder leicht wellige Seitenränder.

Die Spaltöffnungen sind nur unterseits und zwar in ziemlich grosser Anzahl vorhanden; bei *A. adscendens* sind sie öfters von zwei quer zur Spalte gerichteten Zellen umschlossen.

Der Blattbau ist bifazial, das Pallisadengewebe bei *A. scandens* einschichtig, bei *A. adscendens* zweischichtig, jedoch niedrig. Das Schwammgewebe ist locker und hoch; bei *A. adscendens* befinden sich in demselben eine Anzahl sklerosierter getüpfelter Zellen.

Oxalsaurer Kalk findet sich überall im Schwammgewebe vor, aber auch im Pallisadengewebe, hier direkt unter der Epidermis. Die subepidermalen Krystallzellen sind sehr gross, insbesondere bei *A. scandens,* bei welcher sie das ganze Pallisadengewebe und einen Teil des Schwammgewebes durchsetzen; dabei sind die Epidermiszellen über die Krystallzellen strahlig angeordnet.

Deckhaare fehlen; eine Anzahl keulenförmiger Aussendrüsen, welche aus kleinen Epidermiszellen entspringen, sind vorhanden. Die Epidermiszellen sind um den Drüsenstiel strahlenförmig angeordnet.

Meriania.

Diese Gattung ist von den bisher untersuchten durch die Beschaffenheit des Spaltöffnungsapparates verschieden. Bei den meisten Arten sind

nämlich die Spaltöffnungen von zwei quer zur Spalte gerichteten Zellen umgeben, wobei die eine Nebenzelle die Spaltöffnung fast vollständig umschliesst. Dieses Structurverhältnis konnte ich auch bei den meisten Gattungen, welche im Anschluss an *Meriania* besprochen werden, constatieren.

Die oberseitigen Epidermiszellen besitzen geradlinige Zellränder; die Aussenmembranen sind öfters verdickt. Hypoderm ist ab und zu vorhanden; bei *M. calophylla* ist dasselbe getüpfelt. Die unterseitigen Epidermiszellen besitzen geradlinige bis wellig buchtige Seitenränder. Die Spaltöffnungen befinden sich nur auf der untern Blattseite; von der Anordnung der Nebenzellen war schon oben die Rede.

Der Blattbau ist durchweg bifazial. Das Pallisadengewebe ist meist niedrig, öfters mehrschichtig; bei *M. paniculata* sind einige Zellen desselben netzartig verdickt. Das Schwammgewebe ist meistens hoch und öfters collenchymartig verdickt. Im Begleitgewebe der Nerven befinden sich öfters sklerosierte getüpfelte Zellen.

Drusen sind im Mesophyll häufig.

Trichome kommen überall vor. Deckhaare jedoch nur bei *M. calophylla* (Fig. 10) als Kandelaberzotten. Die Aussendrüsen sind meist klein und keulenförmig.

Meriania purpurea Sw.

Eggers N. 3576, Jamaica.

Ep.-Z. : beiderseits mit geradlinigen Seitenrändern; oberseitige Aussenmembranen etwas verdickt. — Spö. : nur unterseits, stets von zwei quer zur Spalte gerichteten Nebenzellen umgeben und von der einen fast ganz umschlossen. — Bltb. : bifazial; P.-G. zweischichtig, niedrig; Schw.-G. collenchymartig verdickt. — Drusen : im P.-G. gross, im Schw.-G. klein. — Trich. : Aussendrüsen keulenförmig, spärlich vorhanden.

Meriania leucantha Sw.

Swartz, Jamaica.

Ep.-Z. : beiderseits mit geradlinigen Seitenrändern; oberseits ziemlich grossbuchtig, sowie verdickten Aussenmembranen. — Spö. : nur unterseits, entweder von mehreren Ep.-Z. umschlossen oder wie bei voriger Art. — Bltb. : bifazial; P.-G. einschichtig, niedrig; Schw.-G. hoch. Leitbündel der Nerven von einem Sklerenchymring umgeben. — Drusen :

im Mesophyll häufig, brockig. — Trich. : Breite und lange keulenförmige Aussendrüsen.

Meriania Boliviensis Cogn.

Bang N. 288, Bolivia.

Ep.-Z. : beiderseits mit geradlinigen Seitenrändern; oberseits einschichtiges Hypoderm. — Spö. : wie bei *M. purpurea.* — Blttb. : bifazial; P.-G. zwei- bis dreischichtig. — Drusen : im Mesophyll zahlreich. — Trich. : eine kleine Anzahl kurzer Kandelaberzotten mit breitem Zottenfuss, sowie einige keulenförmige Aussendrüsen.

Meriania paniculata Triana.

Martius, Brasilien.

Ep.-Z. : oberseits mit geradlinigen Seitenrändern, leicht verdickten Zellwänden, gestreifter Cuticula; unterseits mit welligen Seitenrändern. — Spö. : nur unterseits. — Blttb. : bifazial; P.-G. einschichtig, einige Zellen netzartig verdickt; Schw.-G. ziemlich locker; im Begleitgewebe der Nerven einige sklerosierte getüpfelte Zellen. — Drusen : brockig. — Trich. : Aussendrüsen keulenförmig, klein.

Meriania paniculata Triana

var. β. **parvifolia** Cogn.

Riedel, Brasilien.

Ep.-Z. : beiderseits mit geradlinigen Seitenrändern, oberseits mit verdickten Aussenmembranen und gestreifter Cuticula. — Spö. : nur unterseits, öfters von zwei quer zur Spalte gerichteten Nebenzellen umschlossen; und von der einen fast ganz umgeben, diese gestrichelt. — Blttb. : P.-G. niedrig; Schw.-G. hoch; im Begleitgewebe der Nerven ab und zu sklerosierte getüpfelte Zellen. — Trich. : Aussendrüsen entweder keulenförmig und dann ziemlich gross oder kopfig und klein mit verkorkten Fusszellen.

Meriania glabra Triana.

Riedel, Brasilien.

Ep.-Z. : oberseits mit geradlinigen, unterseits mit wellig buchtigen Seitenrändern; oberseitige Aussenmembranen verdickt und die Cuticula

gestreift. — Spö. : nur unterseits entweder von mehreren Epidermiszellen umgeben oder wie bei *M. purpurea*. — Blttb. : bifazial. P.-G. niedrig, einschichtig; Schw.-G. hoch und locker. — Drusen : nur im Schw.-G. klein und brockig. — Trich. : einige keulenförmige Aussendrüsen mit verkorkten Fusszellen.

Meriania glabra Triana.

var. **parvifolia** Cogn.

Martius, Herb. Flor. Brasil. N. 8.

Ep.-Z. : unterseits mit geradlinigen Seitenrändern sonst wie bei voriger Art. — Spö. : wie bei *M. paniculata* var. β. *parvifolia*. — Blttb. : bifazial. P.-G. niedrig, ab und zu zweischichtig. Schw.-G. hoch, Zellwände öfters getüpfelt, etwas dickwandig. — Drusen : sind im Schw.-G. klein, von morgensternartiger Gestalt. — Trich. : Aussendrüsen nicht häufig, nur oberseits in kleinen Epidermisvertiefungen, sonst wie bei *M. glabra*.

Meriania calophylla Triana.

Sellow, Brasilien.

Ep.-Z. : oberseits mit geradlinigen Seitenrändern und stark verdickten Aussenmembranen. Hypoderm zweischichtig mit stark verdickten getüpfelten Zellwänden; unterseits klein mit geradlinigen Zellrändern. — Spö. : nur unterseits, dabei klein und in grosser Anzahl. — Blttb. : bifazial. P.-G. zweischichtig. Schw.-G. locker. — Drusen : meist im Schw.-G., dabei leicht brockig zerfallend. — Trich. : auf der oberseitigen Epidermis einige, auf der unterseitigen eine grosse Anzahl mittelgrosser senkrecht stehender Kandelaberzotten (Fig. 10), ferner eine kleine Anzahl kleiner keulenförmiger bis kopfiger Aussendrüsen.

Graffenrieda.

Diese Gattung ist im Münchener Herbar durch drei Arten vertreten, welche hinsichtlich ihrer Blattstructur wenig verschieden sind.

Die beiderseitigen Epidermiszellen besitzen geradlinige Zellränder; die oberseitigen Aussenmembranen sind verdickt, besonders bei *G. Bolivensis*; bei genannter Art finden sich in den oberseitigen Epidermiszellen lange schmale Tüpfel, welche senkrecht zur Blattoberfläche stehen, sowie auf der Blattoberseite ein dünnwandiges einschichtiges Hypoderm. Bei

G. emarginata kommen ähnliche Tüpfel in der oberen Schichte des zweischichtigen Hypoderms vor. Die Spaltöffnungen, welche sich nur auf der unteren Blattfläche befinden, sind wieder dadurch ausgezeichnet, dass eine Nachbarzelle das Schliesszellenpaar fast ganz umschliesst. Die Zahl der Nachbarzellen ist entweder zwei, in welchem Falle dieselben quer zum Spalte gerichtet sind, oder drei. Bezüglich der Nachbarzellen von *G. latifolia* ist noch beizufügen, dass die grosse das Schliesszellenpaar fast ganz umschliessende Nachbarzelle an ihrer Aussenwand streifige, dem Spalte zugekehrte Verdickungen aufweist.

Der Blattbau ist bifazial. Das Pallisadengewebe ist bei *G. latifolia* dreischichtig, bei *G. Boliviensis* und *emarginata* ein- bis zweischichtig, bei letztgenannter Art sind einige Pallisadenzellen netzartig verdickt. Das Schwammgewebe ist locker. Die Intercellularräume desselben sind besonders bei *G. emarginata* sehr gross. Bei dieser Art sind weiter die Wandungen des Schwammgewebes collenchymartig verdickt und mit länglichen Tüpfeln versehen; bei *G. Boliviensis* kommen im Schwammgewebe einige sklerosierte getüpfelte Zellen vor.

Drusen von oxalsaurem Kalk fehlen bei *G. Boliviensis*, sonst sind sie sehr klein und spärlich vorhanden. Was die Trichome anbelangt, kann folgendes gesagt werden. Deckhaare fehlen durchaus; die Aussendrüsen haben eine besondere Structur. Bei *G. Boliviensis* kommen grosse keulenförmige Aussendrüsen mit stark verkorkten Fusszellen und mit einem ellipsoidischen dünnwandigen Köpfchen, dessen innere Zellwände kaum sichtbar sind, vor; *G. latifolia* (Fig. 21) und *G. emarginata* besitzen dagegen ein flaches scheibenförmiges, aus einer Lage weniger Zellen bestehendes Köpfchen, welches excentrisch und am Kopfrande einem zweizellreihigen stark verkorktem Stiele aufsitzt; bei *G. emarginata* sind die Epidermiszellen um den Stiel der Aussendrüsen strahlig angeordnet und bedeutend kleiner wie die übrigen.

Graffenrieda emarginata Triana.

Bang N. 849, Bolivia,

und

Graffenrieda latifolia Triana.

Eggers N. 750, Dominica,

sowie

Graffenrieda Boliviensis Cogn.

Bang Nr. 832, Bolivia.

Allomorphia.

Auch diese Gattung zeichnet sich gleich der vorhergehenden durch ihre Spaltöffnungen aus, welche meist von zwei quer zur Spalte gerichteten Zellen umgeben sind, wobei die eine fast die ganze Spaltöffnung umschliesst.

Aus dieser Gattung lagen mir folgende Arten vor :

Allomorphia exigua Bl.

Wallich N. 4048 A, Penang,

und

Allomorphia umbellulata Hook.

Helfer N. 2260, Tenasserim.

Die oberseitigen Epidermiszellen besitzen geradlinige Seitenränder. Die Cuticula ist bei *A. exigua* im Mittelfelde jeder Zelle gestrichelt; bei *A. umbellulata* ist die Aussenwand papillös. Die unterseitigen Epidermiszellen besitzen wellige bis wellig-buchtige Seitenränder. Die Spaltöffnungen kommen nur unterseits vor und zeigen die obenerwähnte Eigentümlichkeit.

Der Blattbau ist bifazial. Das Pallisadengewebe ist einschichtig; bei *A. umbellulata* sind die Zellen desselben im Blattquerschnitte fast kreisrund. Das Schwammgewebe ist ziemlich dicht und enthält Drusen von oxalsaurem Kalk.

Deckhaare fehlen vollständig. Aussendrüsen kommen bei beiden Arten vor; dieselben bestehen aus einem zartwandigen, durch eine Vertikalwand geteilten zweizelligen Köpfchen auf einem einzellreihigen, aus drei bis fünf Zellen bestehenden Stiele.

Oxyspora.

Von den vier hierher gehörigen Arten lagen mir drei zur Untersuchung vor, nämlich :

Oxyspora paniculata DC.

Hook fil. et Thomson, Khasia,

und

Oxyspora vagans Wall.

Griffith N. 2258, Ind. or.,

sowie

Oxyspora cernua Hook fil. et Thomson.

Masters, Assam.

Die oberseitigen Epidermiszellen sind ziemlich grosslumig und besitzen geradlinige Zellränder; bei *O. cernua* sind die Aussenmembranen verdickt und gestreift.

Die unterseitge Epidermis besitzt geradlinige oder leicht wellige Zellränder, bei *O. cernua* ist die Aussenwand etwas nach aussen gebogen. Die Spaltöffnungen befinden sich nur unterseits und sind meistens von zwei quer zur Spalte gerichteten Epidermiszellen umgeben, wobei die eine fast die ganze Spaltöffnung umgiebt; bei *O. cernua* ist die Cuticula der unterseitigen Epidermiszellen stark gestreift; desshalb sind dort die Nachbarzellen der Spaltöffnungen schwer zu sehen.

Der Blattbau ist bifazial, das Pallisadengewebe einschichtig. Im Schwammgewebe sind zahlreiche Drusen eingebettet; bei *O. paniculata* und *O. vagans* ist eine Anzahl grosser Drusen im Pallisadengewebe direkt unter der Epidermis vorhanden.

Deckhaare fehlen wie bei den vorhergehenden Gattungen vollständig. Die Aussendrüsen bestehen aus einem zarten, ziemlich langgestielten, durch eine Vertikalwand geteilten, zweizelligen Köpfchen.

Barthea.

Diese Gattung ist monotypisch.

Barthea Chinensis Hook. fil.

Fortune, Hongkong.

Die oberseitigen Epidermiszellen besitzen geradlinige Zellränder; ihre Cuticula ist fein gestreift. Die unterseitigen Epidermiszellen zeigen leicht wellige Seitenränder. Die Spaltöffnungen kommen nur unterseits vor und sind, ähnlich wie bei den vorhergehenden Gattungen, von zwei quer zur Spalte gerichteten Zellen umgeben, wobei die eine der Nebenzellen fast die ganze Spaltöffnung umgiebt; diese Zelle ist dabei an ihrer Aussenwand stark gestrichelt.

Der Blattbau ist bifazial. Das Pallisadengewebe ist einschichtig, niedrig. Das Schwammgewebe ist etwas locker. Drusen sind im Pallisadengewebe direkt unter der Epidermis ziemlich häufig.

Deckhaare fehlen; dagegen ist eine grosse Anzahl ellipsoidischer Drüsen vorhanden (Fig. 22), welche in kleinen Epidermisvertiefungen liegen und aus einem scheibenförmigen, durch Vertikalwände in vier Zellen geteilten Köpfchen und einem ein- bis dreizelligen, zwischen Epidermiszellen eingezwängten Stiele bestehen.

Blastus.

Von den zwei aus dieser Gattung bekannten Arten lag mir folgende vor:

Blastus Cochinchinensis Lour.

Griffith N. 2267, Ind. or.

Die oberseitigen Epidermiszellen sind sehr grosslumig und machen ein Drittel der Blattdicke aus; sie besitzen entweder geradlinige oder wie die der unterseitigen Epidermis leicht wellige Zellränder.

Die Spaltöffnungen kommen nur unterseits vor und sind von zwei bis drei Nebenzellen umschlossen, wobei die eine Nebenzelle fast die ganze Spaltöffnung umgiebt.

Der Blattbau ist bifazial. Das Pallisadengewebe einschichtig, niedrig; das Schwammgewebe ist ebenfalls niedrig und enthält Drusen.

Deckhaare fehlen. Von Aussendrüsen finden sich langgestielte mit kugeligem, einzelligem Köpfchen und kurzgestielte blasige Hautdrüsen (Fig. 23). Der Stiel der letzteren wird von einer Epidermiszelle gebildet; das Köpfchen ist scheibenförmig und durch eine grössere Zahl von Vertikalwänden in Strahlenzellen zerlegt; im Querschnitt erscheinen die Drüsen napfförmig, und zwischen der Aussenwand der Drüsenzellen und der blasig emporgehobenen Cuticula befindet sich reichliches Secret.

Ochthocharis.

Diese Gattung ist im Münchener Herbar durch zwei Arten vertreten, nämlich:

Ochthocharis Javanica Blume.

Wallich N. 4087, Singapore,

und

Ochthocharis Borneensis Blume.

Die oberseitigen Epidermiszellen besitzen geradlinige Seitenränder; die Aussenmembranen sind bei *O. Borneensis* etwas verdickt; bei *O. Javanica* ist einschichtiges Hypoderm vorhanden. Die unterseitigen Epidermiszellen zeigen wellige oder wellig-buchtige Seitenränder. Die Spaltöffnungen befinden sich nur unterseits und sind ab und zu von zwei quer zur Spalte gerichteten Zellen umgeben.

Der Blattbau ist bifazial. Das Pallisadengewebe ist bei *O. Javanica* einschichtig, bei *O. Borneensis* zweischichtig; bei letztgenannter Art hat das Schwammgewebe schwach verdickte Wandungen und die Drusen liegen meist im Pallisadengewebe; bei *O. Javanica* sind letztere meistens sphäritisch.

Deckhaare fehlen; die vielzelligen Aussendrüsen sind entweder lang und breit keulenförmig oder bei *O. Javanica* (Fig. 17) auch kopfig und dann kurzgestielt.

Veprecella.

Diese Gattung unterscheidet sich von den vorhergehenden durch ihre eigentümlichen Trichome.

Die oberseitigen Epidermiszellen besitzen geradlinige Zellränder; bei *V. apiculata* ist die Aussenwand stark nach aussen gewölbt und im Mittelfelde gestrichelt; bei *V. microphylla* ist die Cuticula leicht gestreift; bei letztgenannter Art sind die Epidermiszellen ziemlich grosslumig. Die unterseitigen Epidermiszellen besitzen wellige Zellränder. Die Spaltöffnungen (Fig. 5), welche nur unterseits vorkommen, sind von zwei bis drei Epidermiszellen umgeben, wobei im ersteren Falle die Nachbarzellen quer zur Spalte gerichtet sind, und die eine fast die ganze Spaltöffnung umschliesst.

Der Blattbau ist bifazial. Das Pallisadengewebe ist niedrig, einschichtig, ausser bei *V. apiculata*, wo es zweischichtig ist; die Zellen sind bei letztgenannter Art rundlich. Das Schwammgewebe ist locker; es finden sich in demselben in Begleitung der Nerven einige stark sklerosierte getüpfelte Zellen.

Die Drusen sind meist klein oder mittelgross; bei *V. rosea* liegen sie häufig direkt unter der Epidermis, sonst im Mesophyll zerstreut.

Die Trichome, welche zahlreich vorkommen, sind bei allen Arten zum Teile mehrarmige Deckhaare (Fig. 11), welche sich von einzellreihigen

ableiten lassen, zum Teil mehrzellige Aussendrüsen von keulenförmiger bis kopfiger Gestalt, sowie Haargruppen, in welchen beide Trichomarten verbunden sind; die letzteren nur bei *V. microphylla* (Fig. 15). Bezüglich der Deckhaare ist hinzuzufügen, dass gewöhnlich ein Teil der Zellen durch strichelige Wandverdickungen ausgezeichnet ist.

Da die anatomischen Verhältnisse in der Gattungsbeschreibung genugsam erörtert wurden, begnüge ich mich mit der Aufzählung der untersuchten Arten.

Veprecella apiculata Cogn.

Goudot, Madagascar.

Veprecella rosea Cogn.

Goudot, Madagascar.

Veprecella microphylla Cogn.

J. M. Hildebrandt N. 3925, Madagascar.

Sonerila.

Von den 70 Arten, welche Cogniaux zu dieser Gattung anführt, lagen mir 12 zur Untersuchung vor.

Die oberseitigen Epidermiszellen besitzen geradlinige Zellränder; die Aussenwand ist bei mehreren Arten nach aussen gewölbt oder papillös; bei *S. grandiflora* und *S. Moluccana* ist ein einschichtiges Hypoderm vorhanden. Die unterseitigen Epidermiszellen haben entweder geradlinige oder leicht wellige Zellränder. Die Spaltöffnungen finden sich nur unterseits, ausser bei *S. arguta*, wo sie auf der oberseitigen Epidermis spärlich vorhanden sind; sie sind bei allen von mir untersuchten Arten von zwei bis drei Epidermiszellen umgeben, wobei sie von einer fast ganz umgeben sind.

Der Blattbau ist durchweg bifazial. Das Pallisadengewebe ist ein- oder zweischichtig, gewöhnlich ziemlich niedrig; die Zellen desselben sind im Blattquerschnitte meist rundlich oder oval. Das Schwammgewebe ist öfters dicht und niedrig.

Die Drüsen sind meist von schöner morgensternartiger Gestalt und in ziemlich grosser Zahl vorhanden; nur bei *S. secunda* kommen sie spärlich vor.

Die Trichome sind ziemlich mannigfaltiger Art. Bei den meisten Arten findet man einzellreihige und mehrzellreihige, mittellange Deckhaare; die letzteren sind meist ziemlich flach; ferner bei *S. erecta* und *S. Moluccana* lange mehrzellreihige Drüsenzotten (Fig. 13B) mit rundlichem mehrzelligem Köpfchen. Die einzellreihigen Deckhaare zeigen bei *S. secunda, S. obliqua* (Fig. 14) und *S. erecta* (Fig. 13A) zuweilen eine Strichelung ihrer Zellen und bei den zwei erstgenannten Arten eine dünnwandige (drüsige) Endzelle. Schliesslich kommen bei den meisten Arten keulenförmige Aussendrüsen vor (Fig. 13C), welche aus einem mehrzelligen Kopfe und einem stark verkorkten, in das Köpfchen keilförmig eindringenden, einzellreihigen, drei- bis fünfzelligen Stiele bestehen.

Sonerila erecta Jack.

Wallich N. 4092, Penang.

Ep.-Z. : oberseits mit geradlinigen Seitenrändern, Zellwände etwas verdickt; unterseits mit welligen Seitenrändern. — Spö. : nur unterseits, aber zahlreich, von einer der Nachbarzellen fast ganz umschlossen. — Blttb. : bifazial. P.-G. 1schichtig, niedrig; Schw.-G. dicht, niedrig. — Drusen : im Mesophyll häufig, von schöner morgensternartiger Gestalt. — Trich. : eine Anzahl mehrzellreihiger Haare, deren Zellen an der Spitze etwas auseinandergehen, ferner einige einzellreihige mit einer strichähnlichen Wandverdickung versehenen Haare (Fig. 13A), ferner eine Anzahl ziemlich langer, mehrreihiger, rundköpfiger Drüsenzotten (Fig. 13B) und endlich eine grössere Zahl von keulenförmigen Aussendrüsen mit verkorkten Fusszellen (Fig. 13C).

Sonerila squarrosa Wall.

Hook. fil. et Thomson, Ind. or.

Ep.-Z. : beiderseits mit geradlinigen Seitenrändern, oberseits ziemlich gross. — Spö. : nur unterseits, mittelgross, sonst wie bei voriger Art. — Blttb. : bifazial; P.-G. einschichtig und wie das Schw.-G. niedrig. — Drusen : ziemlich zahlreich. — Trich. : einige haarähnliche Blattrandzähne, ferner keulenförmige Aussendrüsen.

Sonerila grandiflora R. Br.

Hügel, Himalaya.

Ep.-Z. : beiderseits mit geradlinigen Seitenrändern; oberseits 1schichtiges Hypoderm. — Spö. : nur unterseits, sonst wie bei voriger Art. —

Blttb. : bifazial; P.-G. einschichtig. Zellen harmonikaartig gefaltet, Schw.-G. locker. — Drusen : im Schw.-G. schön morgensternartig. — Trich. : keulenförmige Aussendrüsen mit verkorkten Fusszellen.

Sonerila secunda R. Br.

Griffith N. 2302, Birma.

Ep.-Z. : oberseits mit geradlinigen, unterseits leicht welligen Seitenrändern, oberseits stark papillös. — Spö. : nur unterseits, dabei ziemlich gross, sonst wie bei vorigen Arten. — Blttb. : bifazial; P.-G. 1schichtig, niedrig, dessen Zellen im Blattquerschnitte ziemlich breit; Schw.-G. niedrig. — Drüsen : sehr spärlich vorhanden. — Trich. : eine kleine Anzahl kurzer mehrzellreihiger Deckhaare, ferner eine Anzahl von kopfigen, einzellreihigen, aus drei bis fünf Zellen bestehenden Haaren, deren Endzelle dünnwandig ist.

Sonerila speciosa Zenk.

Hohenacker N. 1064, Ind. or.

Ep.-Z. : beiderseits mit beinahe geradlinigen Seitenrändern, oberseits mit verdickten Zellwänden. — Spö. : nur unterseits. — Blttb. : bifazial; P.-G. einschichtig und wie das Schw.-G. dicht. — Drusen : häufig und von schöner morgensternartiger Gestalt. — Trich. : keulenförmige Aussendrüsen mit verkorkten Fusszellen.

Sonerila versicolor Wight.

Wight N. 1109, Ind. or.

Ep.-Z. : oberseits mit geradlinigen Seitenrändern, die Aussenwand in der Mitte etwas vorgewölbt und verdickt; unterseits mit welligen Seitenrändern. — Spö. : nur unterseits, sonst wie bei *S. secunda*. — Blttb. : bifazial; P.-G. niedrig, Zellen im Querchschnitte ziemlich breit. — Drusen : ziemlich häufig. — Trich. : einige mehrzellreihige Deckhaare, ferner keulenförmige Aussendrüsen mit verkorkten Fusszellen.

Sonerila maculata Roxb.

Hook. fil. et Thomson, Ind. or.

Ep.-Z. : beiderseits in der Flächenansicht polygonal. — Spö. : nur unterseits, sonst wie bei *S. secunda*. — Blttb. : bifazial, P.-G. niedrig, sowie das ziemlich dichte Schw.-G. — Drusen : zahlreich, von schöner

morgensternartiger Gestalt. — Trich. : einige mehrzellreihige Deckhaare und keulenförmige Aussendrüsen mit verkorkten Fusszellen.

Sonerila Moluccana Roxb.

Wallich N. 4089 *a*, Penang.

Ep.-Z. : oberseits mit geradlinigen Seitenrändern, einschichtiges grosslumiges Hypoderm vorhanden; unterseits mit welligen Seitenrändern. — Spö. : nur unterseits, sonst wie bei *S. secunda.* — Blttb. : bifazial; P.-G. 2 bis 3schichtig, niedrig; Schw.-G. etwas locker. Spiralig verdickte Zellen durchziehen das Mesophyll besonders an der Grenze zwischen Schw.-G. und P.-G. — Drusen : häufig, ziemlich klein. — Trich. : unterseits eine grosse Anzahl horizontal verankerter zottenähnlicher Haare, deren innere Zellreihen etwas sklerosiert und getüpfelt sind. Ferner einige lange mehrzellreihige rundköpfige Haardrüsen und kurze keulenförmige Aussendrüsen.

Sonerila arguta R. Br.

Hook. fil. et Thomson, Ind. or.

Ep.-Z. : beiderseits mit geradlinigen Zellrändern, grosslumig. — Spö. : beiderseits. — Blttb. : bifazial. P.-G. niedrig, Zellen im Blattquerschnitte rundlich. — Drusen : häufig, klein. — Trich. : mehrzellreihige zottenähnliche Haare und keulenförmige mehrzellige Aussendrüsen.

Sonerila scapigera Dalz.

Hook. fil. et Thomson, Ind. or.

Ep.-Z. : oberseits mit geradlinigen, unterseits welligen Zellrändern, oberseits grosslumig. — Spö. : nur unterseits, sonst wie bei *S. secunda.* — Blttb. : bifazial. P.-G. niedrig, Zellen wie bei *S. arguta.* — Drusen : von morgensternartiger Gestalt. — Trich. : breite keulenförmige Aussendrüsen.

Sonerila violæfolia Hook. fil.

Hook. fil. et Thomson, Ind. or.

Ep.-Z. : oberseits mit geradlinigen, unterseits mit leicht welligen Seitenrändern; oberseitige Zellwände leicht verdickt. — Spö. : nur unterseits. — Blttb. : bifazial, sonst wie bei voriger Art. — Drusen : wie bei *S. scapigera.* — Trich. : ähnlich wie bei *S. arguta.*

Sonerila obliqua Korth.

Cuming N. 2349, Malacca.

Ep.-Z. : oberseits mit geradlinigen Seitenrändern, Aussenwand verdickt, papillös; unterseits mit welligen Seitenrändern. — Spö. : zahlreich, aber nur unterseits vorhanden, sonst wie bei *S. secunda*. — Blttb. : bifazial. P.-G. und Schw.-G. niedrig. — Trich. : kurze und lange, kopfige, mehrarmige oder keulenförmige einzellreihige Aussendrüsen; die unteren Zellen sind verdickt und ab und zu gestrichelt (Fig. 14).

Sarcopyramis.

Sarcopyramis Nepalensis Wall.

Hook. fil. et Thomson, Ind. or.

Diese monotypische Gattung zeigt sehr wenig bemerkenswertes.

Die Zellränder der oberseitigen Epidermis sind geradlinig, die der unterseitigen geradlinig oder leicht wellig. Die Spaltöffnungen kommen nur unterseits, jedoch ziemlich zahlreich vor und sind meist von einer ihrer Nebenzellen ganz umschlossen.

Der Blattbau ist bifazial. Das Pallisadengewebe ist einschichtig, niedrig; im Schwammgewebe kommen schöne morgensternartige Drusen vor.

Auf der Blattoberseite kommen einige mittellange, dünnwandige, mehrzellreihige Deckhaare vor. Die Ausssendrüsen sind keulenförmig und mehrzellig.

Bertolonia.

Aus dieser Gattung lagen mir zwei anatomisch ziemlich übereinstimmende Arten vor, nämlich :

Bertolonia maculata DC.

Martius, Brasilien,

und

Bertolonia marmorata Naud.

Martius, Brasilien.

Die Epidermiszellen besitzen beiderseits geradlinige Zellränder; bei *B. marmorata* sind die oberseitigen Zellen papillös, die Zellwände etwas

collenchymartig verdickt. Die Spaltöffnungen kommen nur unterseits vor und sind, wie bei den vorgehenden Gattungen, von einer der Nachbarzellen fast ganz umschlossen.

Der Blattbau ist bifazial. Das Pallisadengewebe ist einschichtig, niedrig; bei *B. marmorata* sind die Zellen nach unten etwas keilförmig verschmälert. Das Schwammgewebe ist ziemlich locker, nicht sehr hoch; in demselben kommen schöne morgensternartige Drusen vor. Sklerenchymelemente fehlen durchaus.

Bei beiden Arten kommen auf der oberen Blattfläche einige spärliche mehrzellreihige, kurze Deckhaare vor. Die Aussendrüsen bestehen aus einem durch vertikale Teilung zwei- bis mehrzelligen Köpfchen und einem einzellreihigen aus zwei bis fünf Zellen bestehenden Stiele, wobei die letzte Stielzelle keilförmig in das Köpfchen eindringt.

Salpinga.

Von den drei aus dieser Gattung bekannten Arten lagen mir zwei vor, welche anatomisch grosse Aehnlichkeit zeigen, nämlich :

Salpinga secunda Schrank et Mart.

Martius, Brasilien,

und

Salpinga longifolia Triana.

Sellow, Brasilien.

Die oberseitigen Epidermiszellen besitzen geradlinige Zellränder; die Aussenmembranen sind verdickt, bei *S. longifolia* ausserdem mit wellig verlaufenden Streifen versehen. Die unterseitigen Epidermiszellen besitzen leichtwellige Zellränder. Die Spaltöffnungen, welche nur unterseits vorkommen, sind von drei Nebenzellen umgeben (Fig. 6), wobei sie von der einen fast ganz umschlossen sind.

Der Blattbau ist bifazial. Das Pallisadengewebe ist niedrig, einschichtig; bei *S. longifolia* sind die Zellen nach unten keilförmig verschmälert. Das Schwammgewebe ist locker. Im Mesophyll kommen kleine bis mittelgrosse Drusen vor.

Sklerenchymelemente sowie Deckhaare fehlen. Die mehrzelligen Aussendrüsen sind keulenförmig, bei *S. longifolia* öfters kopfig. Die Fusszellen sind verkorkt.

Triolena.

Von den fünf von Cogniaux citierten Arten lag mir nur eine vor, nämlich :

Triolena paleolata J. D. Smith.

J. D. Smith N. 1528, Guatemala.

Die oberseitigen Epidermiszellen, welche im Verhältnis zur Blattdicke ziemlich gross sind, besitzen geradlinige Zellränder; an den Seitenwänden sind öfters Sphärokrystalle angelagert. Die unterseitigen Epidermiszellen haben wellige Seitenränder. Die Spaltöffnungen, welche nur unterseits, aber ziemlich zahlreich vorkommen, sind meist von zwei quer zur Spalte gerichteten Nebenzellen umgeben, von welchen eine das Schliesszellenpaar fast ganz umgiebt.

Der Blattbau ist bifazial. Das Pallisadengewebe ist einschichtig, niedrig; die Zellen desselben sind nach unten keilförmig verschmälert. Das Schwammgewebe ist etwas locker. Im Mesophyll sind zahlreiche, eher kleine Drusen vorhanden.

Deckhaare fehlen; nur sind die Blattrandzähne etwas zottenähnlich. Die Aussendrüsen bestehen aus einem vier- bis mehrzelligen unregelmässig geteilten kleinen Köpfchen und einem fünf- bis mehrzelligen einzellreihigen langen Stiele.

Marumia.

Diese Gattung ist durch die auf der unteren Blattseite vorkommende starke Sternhaarbekleidung ausgezeichnet. Es lagen mir drei anatomisch ähnlich gebaute Arten vor :

Marumia nemorosa Blume.

Wallich N. 4043 A, Penang,

und

Marumia muscosa Blume.

Herb. Blume,

sowie

Marumia pachygyna Korth.

Beccari N. 1022, Borneo.

Die oberseitigen Epidermiszellen, welche ziemlich klein sind, besitzen geradlinige Zellränder. Bei *M. pachygyna* ist ein einschichtiges Hypoderm vorhanden, bei *M. nemorosa* ist die Cuticula gestreift, und bei *M. muscosa* sind die Aussenmembranen stark verdickt. Die unterseitigen Epidermiszellen haben leicht wellige Seitenränder. Die Spaltöffnungen, welche nur unterseits, aber ausserordentlich zahlreich vorkommen, sind meistens kreisrund. Bei *M. nemorosa* ragen sie etwas über die Epidermis hervor.

Der Blattbau ist bifazial. Das Pallisadengewebe ist zwei- bis dreischichtig, hoch. Das Schwammgewebe ist niedrig. Im Begleitgewebe der Nerven ist eine Anzahl sklerosierter getüpfelter Zellen. Die Drusen sind gross, leicht brockig oder teilweise zerfallend; sie befinden sich meist im Pallisadengewebe direkt unter der Epidermis.

Die Deckhaare sind nur auf der Blattunterseite entwickelt und greifen derart ineinander, dass eine dichte Schutzdecke entsteht. Dieselben bestehen aus zehn bis mehr Strahlzellen und drei bis fünf Stielzellen und sind stern- bis kandelaberartig. Aussendrüsen konnte ich nicht beobachten.

Dissochæta.

Von dieser Gattung lagen mir vier Arten zur Untersuchung vor, welche eine ziemlich übereinstimmende anatomische Structur aufweisen, nämlich:

Dissochæta quintuplinervis Cogn.

Beccari N. 1802, Borneo.

Dissochæta pallida Blume.

Wallich N. 4049, Penang.

Dissochæta inappendiculata Blume.

Blume, Java.

Dissochæta intermedia Blume.

Griffith, Malacca.

Da von diesen vier Arten *D. quintuplinervis* vor den drei anderen durch bestimmte anatomische Verhältnisse ausgezeichnet ist, beschreibe

ich sie zum Schluss der Gattungscharakteristik für sich allein, während ich zunächst die gemeinsamen Structureigentümlichkeiten der drei anderen Arten zusammenfasse.

Die oberseitige Epidermis besitzt geradlinige Seitenränder; ihre Zellen sind ziemlich grosslumig; ihre Seitenwände sind bei *D. intermedia* und *D. inappendiculata* etwas verdickt. Die Aussenmembranen sind ziemlich stark verdickt und bei *D. intermedia* ist die Cuticula deutlich gestreift. Die unterseitige Epidermis zeigt wellige Seitenränder; die Aussenwand ist bei *D. pallida* und *D. intermedia* mit starken Verdickungsstreifen von unregelmässigem Verlaufe versehen. Die Spaltöffnungen, welche nur unterseits vorkommen, sind von drei bis mehreren Zellen umgeben.

Der Blattbau ist bifazial. Das Pallisadengewebe ist zwei- bis dreischichtig; bei *D. pallida* sind die Zellen harmonikaartig gefaltet und niedrig. Das Schwammgewebe ist ziemlich hoch und etwas locker. Das Begleitgewebe der Nerven ist bei *D. inappendiculata* collenchymartig verdickt und bei *D. intermedia* und *D. pallida* findet man in demselben eine Anzahl sklerosierter getüpfelter Zellen. Die Drusen, welche im Mesophyll häufig vorkommen, sind mittelgross bis gross, grobbrockig und zerfallen leicht.

Mehrzellige sternförmige Deckhaare, deren sechs oder mehrere Strahlenzellen in einer zur Blattoberfläche parallelen Ebene ausgebreitet sind und welche einen zweizellreihigen Fuss besitzen, kommen oberseits vereinzelt, unterseits ziemlich dicht vor. Aussendrüsen konnte ich nicht beobachten.

Dissochæta quintuplinervis Cogn.

Beccari N. 1802, Borneo.

Ep.-Z. : oberseits mit geradlinigen Seitenrändern, ziemlich klein, unterseits mit leicht welligen Seitenrändern. — Spö. : nur unterseits, von drei Epidermiszellen umgeben, wovon die eine fast die ganze Spö. umgiebt, zahlreich. — Blttb. : bifazial. P.-G. dreischichtig. Schw.-G. hoch, ziemlich locker. Im Begleitgewebe der Nerven einige wenige sklerosierte getüpfelte Zellen. — Drusen : ziemlich klein. — Trich. : unterseits ziemlich häufig kandelaberartige mehrarmige Zotten mit ziemlich langen Armen. Ferner einige kleine, mehrzellige kopfige Aussendrüsen, jedoch spärlich vorhanden.

Anplectrum.

Aus dieser anatomisch wenig bemerkenswerten Gattung lagen mir vier Arten vor.

Die oberseitige Epidermis besitzt geradlinige Zellränder; ihre Aussenmembranen sind öfters verdickt. Die unterseitige Epidermis hat wellige bis wellig-buchtige Seitenränder. Die Spaltöffnungen finden sich nur unterseits und zeigen keine besonderen Merkmale.

Der Blattbau ist bifazial. Die Drusen sind meist gross und brockig und zerfallen leicht. Das Begleitgewebe der Nerven ist entweder collenchymartig verdickt oder enthält sklerosierte Zellen.

Die Behaarung ist sehr spärlich und besteht aus mehrzelligen sternförmigen Haaren und wenigzelligen rundlichen Aussendrüsen.

Anplectrum pallens Triana.

Beccari N. 834, Borneo.

Ep.-Z. : oberseits mit geradlinigen, unterseits mit welligen Seitenrändern; unterseitige Cuticula gestreift. — Spö. : nur unterseits. — Blttb. : bifazial. P.-G. 2 bis 3schichtig. Schw.-G. locker. Im Begleitgewebe der Nerven sklerosierte getüpfelte Zellen. — Drusen : brockig, leicht zerfallend. — Trich. : einige zwei- bis vierarmige Haare.

Anplectrum glaucum Triana.

Wallich N. 4055 *b*. Penang.

Ep.-Z. : oberseits mit geradlinigen, unterseits mit wellig buchtigen Seitenrändern; oberseitige Aussenmembranen etwas verdickt. — Spö. : nur unterseits. — Blttb. : bifazial. P.-G. kurz, zweischichtig. Schw.-G. locker. Begleitgewebe der Nerven collenchymartig verdickt. — Drusen : gross, brockig, leicht zerfallend. — Trich. : konnte ich nicht beobachten.

Anplectrum divaricatum Triana.

Griffith N. 2288/1, Ind. or.

Ep.-Z. : oberseits mit geradlinigen, unterseits mit welligen Seitenrändern, beiderseits klein; oberseitige Aussenmembranen etwas verdickt. — Spö. : nur unterseits. — Blttb. : bifazial. P.-G. zweischichtig. Schw.-G. ziemlich

locker. Im Begleitgewebe der Nerven sklerosierte getüpfelte Zellen. — Drusen : nicht sehr häufig, gross, brockig zerfallend. — Trich. : eine ziemlich grosse Zahl niedriger, breiter Sternhaare.

Anplectrum Assamicum C. B. Clarke.

Griffith N. 2285, Ind. or.

Ep.-Z. : oberseits mit geradlinigen Seitenrändern, Aussenmembranen etwas verdickt, einschichtiges Hypoderm vorhanden; unterseits mit leicht welligen Seitenrändern. — Spö. : unterseits vorhanden, ab und zu von zwei quer zur Spalte gerichteten Nachbarzellen umgeben. — Blttb. : bifazial. P.-G. einschichtig. Schw.-G. locker, dessen Zellwände etwas verdickt. — Drusen : häufig im Mesophyll, mittelgross bis klein. — Trich. : Deckhaare fehlen; dagegen kleine aus zwei bis mehreren Zellen bestehende, stiellose Aussendrüsen.

Omphalopus.

Von den zwei, bei Cogniaux, aus dieser Gattung citierten Arten lag mir eine vor, nämlich :

Omphalopus fallax Naud.

Wallich N. 4050*a*, Penang.

Die oberseitige Epidermis besitzt geradlinige Zellränder; die Zellen sind verhältnismässig klein. Die untere Epidermis zeigt wellige Zellränder. Die Spaltöffnungen, welche von mehreren Epidermiszellen umgeben sind, kommen nur unterseits vor.

Der Blattbau ist bifazial, das Pallisadengewebe zwei- bis dreischichtig, das Schwammgewebe etwas locker. Im Begleitgewebe der Nerven sind eine Anzahl sklerosierter getüpfelter Zellen zu beobachten. Die Drusen, welche ziemlich gross sind, findet man meistens direkt unter der Epidermis im Pallisadengewebe eingebettet.

Als Trichome kommen nur Deckhaare vor; Aussendrüsen konnte ich nicht beobachten. Die Deckhaare zeigen Uebergänge von wenig-armigen Kandelaberhaaren zu 4armigen Sternhaaren, welch letztere ziemlich häufig auftreten. Der Stiel der letzteren besteht aus zwei nebeneinander gestellten, sklerosierten Zellen, welche durch eine grössere Zahl dünnerer Querwände gefächert sind.

Medinilla.

Von den 100 von Cogniaux citierten Arten lagen mir nur sieben vor. Die von mir untersuchten Arten sind durch den Besitz eines zwei- bis vierschichtigen Hypoderms ausgezeichnet, welches oft die Hälfte der Blattdicke ausmacht.

Die oberseitige Epidermis besitzt geradlinige Zellränder; die Aussenwand ist entweder nach Aussen gewölbt oder papillös. Wie schon erwähnt, ist mehrschichtiges Hypoderm vorhanden, dessen Zellschichten nach Innen an Zelllumen zunehmen. Die unterseitige Epidermis besitzt entweder geradlinige oder leichtwellige Zellränder. Bei *M. parvifolia* und *M. papillosa* ist die Aussenwand deutlich gestreift. Bei *M. myrtiformis* sind Korkwarzen zu beobachten. Die Spaltöffnungen, welche durchweg nur auf der unteren Blattseite vorkommen, sind meist sehr zahlreich vorhanden; sie sind von zwei bis drei Epidermiszellen (Fig. 4) umschlossen und stets von der einen fast ganz umgeben.

Der Blattbau ist bei allen von mir untersuchten Arten bifazial. Das Pallisadengewebe ist nicht sehr hoch, ein- bis zweischichtig; bei *M. papillosa* sind einige Zellen desselben stark sklerosiert. Das Schwammgewebe ist meistens locker und zeigt entweder (bei *M. magnifica, M. myrtiformis, M. rubicunda* und *M. pauciflora*) eine lokale oder überall vorhandene collenchymartige Verdickung oder enthält (bei *M. papillosa, M. parvifolia*) ungefähr in seiner Mitte eine Schichte stark sklerosierter Schwammgewebezellen. Die Drusen sind in allen Grössen vorhanden, meist im Schwammgewebe und dann ziemlich klein oder sie befinden sich direkt unter dem Hypoderm und sind dann ziemlich gross.

Deckhaare fehlen; die Aussendrüsen, welche meist sehr zart und hinfällig, sind mehrzellig und keulenförmig bis kopfig gestaltet; ihr Köpfchen ist entweder einzellig oder zwei- bis mehrzellig (Fig. 16), in den beiden letzten Fällen immer durch Vertikalwände geteilt. Besonders bemerkenswert sind die Drüsenhaare von *M. astronioides,* welche neben einzelligen Köpfchen noch strahlige vierzellige besitzen.

Medinilla rubicunda Blume.

Hook. fil. et Thomson, Ind. or.

Ep.-Z. : beiderseits mit geradlinigen Seitenrändern; oberseits zweischichtiges Hypoderm vorhanden. — Spö. : nur unterseits, von der einen

Nachbarzelle fast ganz umschlossen, dieselbe mit gestreifter Cuticula. — Blttb. : bifazial. P.-G. einschichtig. Schw.-G. locker, ab und zu collenchymartig verdickt. — Drusen : mittelgross, grob, brockig. — Trich. : kleine mit einem zweizelligen Kopf versehene Aussendrüsen, welche einen drei- bis mehrzelligen einzellreihigen Stiel besitzen.

Medinilla myrtiformis Triana.

Cuming N. 753, Philippinen.

Ep.-Z. : beiderseits mit geradlinigen Seitenrändern, oberseits ein einschichtiges Hypoderm vorhanden, oberseitige Aussenwand etwas nach aussen gewölbt. — Spö. : nur unterseits, aber zahlreich, von zwei bis drei Epidermiszellen umgeben und von der einen derselben fast ganz umschlossen (Fig. 4). — Blttb. : bifazial. P.-G. einschichtig, niedrig. Schw.-G. hoch, locker, ab und zu collenchymartig verdickt. — Drusen : zahlreich, gross bis mittelgross im P.-G., klein im Schw.-G. — Trich. : nur Aussendrüsen wie bei voriger Art.

Medinilla parvifolia Baker.

J. M. Hildebrandt N. 3810, Madagascar.

Ep.-Z. : oberseits mit geradlinigen Zellrändern, einschichtig, Aussenmembranen etwas verdickt, durch vierschichtiges Hypoderm verstärkt; unterseits mit leicht welligen Seitenrändern, Aussenmembranen verdickt und gestreift. — Spö. : nur unterseits, sonst wie bei voriger Art. — Blttb. : bifazial. P.-G. einschichtig. Schw.-G. locker, mit einer ungefähr in der Mitte gelegenen Schicht stark sklerosierter Zellen, welche öfters leicht getüpfelt sind. — Drusen : häufig und meist im Schw.-G., unregelmässig. — Trich. : waren nicht zu beobachten.

Medinilla papillosa Baker.

J. M. Hildebrandt 3673, Madagascar.

Ep.-Z. : oberseits mit geradlinigen Seitenrändern, zweischichtig; Hypoderm einschichtig, grosslumig; unterseits mit leicht welligen Seitenrändern und gestreifter Cuticula. — Spö. : nur unterseits wie bei *M. myrtiformis*. — Blttb. : bifazial. P.-G. einschichtig, einige Zellen desselben stark sklerosiert. Schw.-G. wie bei voriger Art. — Drusen : häufig, meist im Schw.-G., grob. — Trich. : konnte ich nicht beobachten.

Medinilla magnifica Lindl.

Cult. Hort. Monacensis.

Ep.-Z. : beiderseits mit geradlinigen Seitenrändern; oberseitige Aussenwand nach Aussen gebogen und etwas verdickt; 4schichtiges Hypoderm vorhanden, grosslumig. — Spö. : wie bei *M. myrtiformis.* — Blttb. : bifazial. P.-G. einschichtig. Schw.-G. ziemlich locker; einige Zellen desselben stark collenchymartig verdickt. — Drusen : im Schw.-G., nicht gross. — Trich. : Aussendrüsen keulenförmig bis kopfig, beiderseits vorhanden, unterseits häufig.

Medinilla astronioides Triana.

Cuming N. 758, Philippinen.

Ep.-Z. : oberseits mit geradlinigen Seitenrändern, Aussenwand papillös, Hypoderm zweischichtig; unterseits mit leicht gebogenen Seitenrändern. — Spö. : nur unterseits, wie bei *M. myrtiformis.* — Blttb. : bifazial. P.-G. zweischichtig. Schw.-G. locker. — Drusen : im Schw.-G. klein und direkt unter dem Hypoderm, dann mittelgross. — Trich. : keulenförmige, dickkopfige, mit einem einzellreihigen Stiele versehene Aussendrüsen (Fig. 16), und aus 4 strahligen Kopfzellen und einzelligem Stiele bestehende Aussendrüsen.

Medinilla pauciflora Hook. fil.

Herb. Hort. Calcuttensis N. 516, Sikkim.

Ep.-Z. : oberseits mit geradlinigen Seitenrändern, einschichtig, durch dreischichtiges, grosslumiges Hypoderm verstärkt; unterseits mit welligen Seitenrändern. — Spö. : nur unterseits, wie bei *M. myrtiformis.* — Blttb. : bifazial. P.-G. einschichtig. — Schw.-G. oft collenchymartig verdickt; einige Zellen desselben sklerosiert. — Drusen : klein. — Trich. : kleine kopfige Aussendrüsen.

Blakea.

Von dieser Gattung lagen mir vier Arten vor, welche anatomisch ziemlich übereinstimmende Struktur aufweisen.

Die oberseitige Epidermis besitzt geradlinige Zellränder. *B. trinervia* und *B. pulverulenta* haben ein einschichtiges Hypoderm. Die unterseitige

Epidermis zeigt entweder leicht wellige oder geradlinige Zellränder. Die Spaltöffnungen, welche nur unterseits vorkommen, sind meist zahlreich vorhanden und sind von mehreren Epidermiszellen umgeben.

Der Blattbau ist durchweg bifazial. Das Pallisadengewebe ist ein- bis dreischichtig, nicht hoch; das Schwammgewebe ist etwas locker und bei *B. repens* und *B. rostrata* ist dasselbe collenchymartig verdickt. Im Begleitgewebe der Nerven findet man öfters stark sklerosierte, häufig zugespitzte Zellen. Drusen von oxalsaurem Kalk sind bei den vier untersuchten Arten vorhanden, und zwar meist in die drei horizontalen Lagen verteilt, sie finden sich im Hypoderm oder direkt unter der Epidermis im Pallisadengewebe, dann im Schwammgewebe an der Grenze des Pallisadengewebes und endlich direkt über der unterseitigen Epidermis.

Deckhaare fehlen. Neben den gewöhnlichen mehrzelligen, keulenförmigen Aussendrüsen finden sich noch solche mit sternförmigem *(B. trinervia)* oder schildförmigem *(B. pulverulenta)* aus einer Zellschicht von vier oder mehr Zellen bestehendem Köpfchen. Die schildförmigen Aussendrüsen von *B. pulverulenta* sind in Grübchen der Blattepidermis eingesenkt.

Blakea repens Don.

Lechler N. 2395, Peru.

Ep.-Z. : beiderseits mit geradlinigen Zellrändern. — Spö. : nur unterseits. — Blttb. : bifazial. P.-G. einschichtig, niedrig. Schw.-G. ziemlich locker, collenchymartig verdickt. Im Begleitgewebe der Nerven einige stark sklerosierte Zellen. — Drusen : häufig, in drei Lagen verteilt, nämlich unter der oberen und über der unteren Epidermis, sowie an der Grenze des P.-G. und Schw.-G. gelagert. — Trich. : keulenförmige, mehrzellige Aussendrüsen mit dünnwandiger Endzelle.

Blakea trinervia L.

Wullschlägel N. 1347 bis, Jamaica.

Ep.-Z. : oberseits mit geradlinigen, unterseits mit leicht welligen Zellrändern; oberseits zweischichtig und über den Drusenzellen strahlig angeordnet. — Spo. : nur unterseits, klein. — Blttb. : bifazial. P.-G. dreischichtig, nicht hoch; im Begleitgewebe der Nerven stark sklerosierte Zellen. — Drusen : wie bei voriger Art. — Trich. : unregelmässige Aussendrüsen, welche aus einem 4- bis mehrzelligen armigen Kopfe und zweizellreihigem Fusse bestehen und in kleinen napfförmigen Epidermisvertiefungen sich befinden.

Blakea pulverulenta Vahl.

Eggers N. 614, Dominica.

Ep.-Z. : beiderseits mit geradlinigen Seitenrändern; oberseits zweischichtig. — Spö. : nur unterseits. — Blttb. : bifazial. P.-G. dreischichtig. Im Begleitgewebe der Nerven einige oft lang zugespitzte sklerosierte Zellen. — Drusen : wie bei vorigen Arten. — Trich. : oberseits eine Anzahl von, in Epidermisvertiefungen liegenden, flachen, vielzelligen Aussendrüsen mit einem einzelligen zwischen Epidermiszellen eingekeilten Fusse.

Blakea rostrata O. Berg.

Lechler, N. 2401, Peru.

Ep.-Z. : beiderseits mit geradlinigen Seitenrändern; oberseitige Aussenwand unregelmässig nach Aussen vorgewölbt. — Spö. : nur unterseits. — Blttb. : bifazial. P.-G. einschichtig, niedrig. Schw.-G. ziemlich locker, die oberste und unterste Schichte collenchymartig verdickt. Im Begleitgewebe der Nerven stark sklerosierte Zellen. — Drusen : wie bei vorigen Arten.

Astronia.

Von dieser Gattung lag mir eine Art zur Untersuchung vor :

Astronia Candolleana Cogn.

Cuming N. 850, Philippinen.

Diese Gattung unterscheidet sich besonders von allen vorhergehenden durch das Fehlen der Drusen und das Auftreten von Styloiden.

Die oberseitige Epidermis besitzt geradlinige Zellränder. Die Aussenwand der hier ziemlich kleinen Epidermiszellen ist verdickt. Hypoderm ist vorhanden, zweischichtig, jedoch niedrig, die Zellen sind im Blattquerschnitte flach länglich. Die unterseitige Epidermis zeigt geradlinige bis leichtwellige Zellränder. Die Spaltöffnungen, welche nur unterseits, aber zahlreich vorkommen, sind von mehreren Epidermiszellen umschlossen.

Der Blattbau ist bifazial. Das Pallisadengewebe zweischichtig. Das Schwammgewebe ist etwas locker. Im Mesophyll findet man eine grosse Anzahl von Styloiden, welche ziemlich parallel zur Blattfläche gelagert

sind. Im Begleitgewebe der Nerven sind sklerosierte Zellen ziemlich häufig.

Die Deckhaare sind schildförmig und bestehen aus einem kurzen mehrzelligen Stiele, und einem aus einer Schichte zahlreicher unregelmässig angeordneter Zellen bestehenden Schilde. Drüsenhaare fehlen.

Pternandra.

Diese Gattung ist durch den Besitz von verschleimten Zellen in der beiderseitigen Epidermis ausgezeichnet. Es ist dieses Verhältnis um so bemerkenswerter, als bisher unter den *Melastomaceen* nur bei einer Art (*Marcetia acerosa*) durch Pflaum Verschleimung der Blattepidermis nachgewiesen wurde.

Die Epidermiszellen der beiden Blattflächen sind in der Flächenansicht polygonal. Korkwarzen kommen bei allen von mir untersuchten Arten besonders häufig auf der unterseitigen Epidermis vor. Die Spaltöffnungen kommen nur unterseits vor; bei *P. paniculata* sind sie von drei Nachbarzellen nach dem Cruciferentypus (Fig. 3), sonst von mehreren gewöhnlichen Epidermiszellen umgeben.

Der Blattbau ist bifazial, das Pallisadengewebe ein- bis zweischichtig. Das Schwammgewebe ist etwas locker. Im Begleitgewebe der Nerven sind sklerosierte getüpfelte Zellen zu finden. Drusen kommen äusserst spärlich vor und sind dann sehr klein.

Behaarung fehlt durchaus.

Pternandra cærulescens Jack.

Griffith, Malacca.

Ep.-Z.: beiderseits mit geradlinigen Zellrändern; beiderseits ist die Aussenwand stark verdickt und gestreift; beiderseits kommen verschleimte Zellen vor, welche die doppelte bis dreifache Grösse der gewöhnlichen zeigen. Korkwarzen kommen beiderseits vor. — Spö.: nur unterseits. — Bltth.: bifazial. P.-G. zweischichtig. Im Begleitgewebe der Nerven kommen sklerosierte getüpfelte Zellen vor. — Drusen: nicht häufig, sehr klein.

Pternandra paniculata Benth.

Wallich N. 4080, Penang.

Ep.-Z.: beiderseits in der Flächenansicht polygonal; oberseitige Aussenwand verdickt; beiderseits sind verschleimte Zellen vorhanden, welche

meist doppelt so gross sind wie die gewöhnlichen. Unterseitige Aussenwand subpapillös. Korkwarzen sind beiderseits vorhanden. — Spö. : nur unterseits, von drei Epidermiszellen umgeben (Fig. 3), welche nach dem Cruciferen Typus entstanden sind. — Blttb. : bifazial. P.-G. einschichtig. Im Begleitgewebe der Nerven sklerosierte getüpfelte Zellen. — Drusen : sehr spärlich vorhanden, klein und brockig zerfallend.

Pternandra multiflora Cogn.

O. Beccari N. 1551, Borneo.

Ep.-Z. : beiderseits mit geradlinigen Seitenrändern; oberseits ist die Aussenwand verdickt und sind verschleimte Zellen zu beobachten. Korkwarzen sind, meist unterseits, vorhanden. — Spö. : nur unterseits, jedoch häufig. — Blttb. : bifazial. P.-G. einschichtig. Im Begleitgewebe der Nerven sind teilweise sklerosierte, getüpfelte Zellen vorhanden. — Drusen : klein, von morgensternartiger Gestalt, meist an der Grenze des P.-G. und des Schw.-G.

Kibessia.

Diese Gattung zeigt wie die vorhergehende grössere verschleimte Zellen (Fig. 2) in der oberseitigen Epidermis.

Die oberseitigen Epidermiszellen sind in der Flächenansicht polygonal. Die Cuticula ist bei *K. tuberculata* gestreift. Die unterseitigen Epidermiszellen zeigen leichtwellige bis geradlinige Zellränder. Eigentümliche Papillen, welche in der Mitte der Aussenwand der Zellen entspringen und schmal fingerförmig sind, besitzt *K. hirtella* (Fig. 1). Die Spaltöffnungen, welche nur unterseits zu finden, sind meist klein und von drei oder mehreren gewöhnlichen Epidermiszellen umgeben.

Der Blattbau ist bifazial. Das Pallisadengewebe ist ein- bis zweischichtig, das Schwammgewebe etwas locker. Im Begleitgewebe der Nerven findet man eine grössere Anzahl sklerosierter getüpfelter Zellen. Die Drusen sind meist klein und nicht scharfkantig.

Deckhaare kamen nur bei *K. hirtella* vor als niedrige wenigarmige Kandelaberzotten; bei *K. echinata* waren eine grössere Anzahl einzelliger oder einzellreihiger aus fünf bis sechs Zellen bestehender zahnartiger Fortsätze zu sehen. Aussendrüsen konnte ich nicht beobachten.

Kibessia hirtella Cogn.

O. Beccari N. 17, Borneo.

Ep.-Z. : beiderseits mit geradlinigen Zellrändern. Oberseitige Epidermis unregelmässig ein- bis zweischichtig, mit einer Anzahl grösserer verschleimter Zellen, und etwas verdickter Aussenwand; unterseitige Epidermis röhrenförmig papillös (Fig. 1), die Papillen entspringen in der Mitte der Aussenwand. Korkwarzen spärlich unterseits vorhanden. — Spö. : nur unterseits. — Blttb. : bifazial. P.-G. einschichtig. Im Begleitgewebe der Nerven kommen sklerosierte getüpfelte Zellen vor. — Drusen : spärlich vorhanden. — Trich. : eine grössere Anzahl niedriger unregelmässiger Kandelaberhaare mit drei bis mehr Armen, welche öfters hakig gekrümmt sind, kommen unterseits vor.

Kibessia echinata Cogn.

Griffith N. 2272, Birma.

Ep.-Z. : beiderseits mit geradlinigen Seitenrändern; oberseitige Aussenwand etwas verdickt. Korkwarzen unterseits häufig. — Spö. : nur unterseits. — Blttb. : wie bei voriger Art. — Drusen : ziemlich häufig, grob. — Trich. : auf der Unterseite sind eine grosse Zahl zahnartiger einzelliger bis sechszelliger einzellreihiger Fortsätze vorhanden.

Kibessia tuberculata Hook. fil.

Griffith N. 2272/1, Birma.

Ep.-Z. : beiderseits mit geradlinigen Seitenrändern, oberseits ein- bis zweischichtig, mit einer Anzahl verschleimter Zellen (Fig. 3), welche zwei- bis dreimal grösser sind wie die gewöhnlichen; die Aussenwand ist gestreift; Korkwarzen sind auf der Blattunterseite vorhanden. — Blttb. : bifazial. P.-G. zweischichtig. Im Begleitgewebe der Nerven sklerosierte getüpfelte Zellen. — Drusen : spärlich und klein.

Kibessia galeata Cogn.

O. Beccari N. 301, Borneo.

Ep.-Z. : oberseits mit geradlinigen Seitenrändern, unregelmässig ein- bis zweischichtig, mit verschleimten Zellen, welche drei bis vier Mal grösser wie die gewöhnlichen; unterseits mit welligen Seitenrändern.

Korkwarzen sind vorhanden. — Spö. : nur unterseits. — Blttb. : bifazial. P.-G. einschichtig. Schw.-G. locker. Im Begleitgewebe der Nerven sind sklerosierte und getüpfelte Zellen vorhanden. — Drusen : meist im P.-G., dabei ziemlich klein.

Mouriria.

Von dieser Gattung, welche schon von Van Tieghem (in Ann. sc. nat., Sér. 7, T. XIII, p. 44 sqq.) hinsichtlich der Blattstructur untersucht worden ist, habe ich nur diejenigen Arten des Münchener Herbars (ausser *M. brevipes)* berücksichtigt, welche von diesem Forscher nicht untersucht worden ist.

Die oberseitigen Epidermiszellen besitzen geradlinige Zellränder, und zeigen öfters eine starke Verdickung ihrer Aussenmembranen. Bei *M. Guianensis* sind auch die Seitenwände einiger Epidermiszellen besonders stark verdickt. Die unterseitigen Epidermiszellen zeigen alle geradlinige Zellränder. Die Spaltöffnungen befinden sich insgesamt auf der unteren Blattseite. Dieselben sind bei fast allen Arten zu zwei bis mehreren in sackförmigen oder anders gestalteten Grübchen der Blattepidermis enthalten, welche eine mehr oder minder grosse Oeffnung nach aussen besitzen (Fig. 7). Bei *M. brevipes* und *myrtilloides* befinden sich die Spaltöffnungen wie gewöhnlich auf der Blattoberfläche. *M. grandiflora* nimmt eine Mittelstellung in dieser Hinsicht ein, indem sie Spaltöffnungen in Grübchen und auf der Oberfläche der Epidermis besitzt.

Der Blattbau ist bifazial. Das Pallisadengewebe ist meistens zwei- bis dreischichtig. Das Schwammgewebe ist mehr oder minder locker. Eine grosse Anzahl Spikularzellen sind im Mesophyll aller von mir untersuchten Arten, ausser bei *M. Domingensis*, zu beobachten; dieselben sind mehr oder weniger stark verzweigt und haben gewöhnlich eine Hförmige Gestalt. Im Begleitgewebe der Nerven sind eine grosse Anzahl sklerosierter, getüpfelter, parenchymatischer Zellen vorhanden. Die Drusen sind meist klein und befinden sich entweder im Hypoderm oder im Schwammgewebe dicht unter dem Pallisadengewebe. Kleine Einzellkrystalle kommen spärlich vor. Trichome fehlen vollständig.

Mouriria grandiflora DC.

Martius, Brasilien.

Ep.-Z. : beiderseits in der Flächenansicht polygonal; oberseits einschichtiges Hypoderm vorhanden. — Spö. : nur unterseits; teils im Niveau

der Epidermis, teils in napfförmigen Vertiefungen derselben vorhanden. — Blttb. : bifazial. P.-G. zweischichtig. Schw.-G. locker. Hförmig gebaute Spikularzellen im Mesophyll; dieselben sind ziemlich gross und ihre Hauptachse ist beinahe senkrecht zur Blattoberfläche. Im Begleitgewebe der Nerven sind sklerosierte getüpfelte Zellen vorhanden. — Drusen : im Mesophyll ziemlich häufig.

Mouriria Guianensis Aubl.

Hostmann et Kappler N. 865, Surinam.

Ep.-Z. : beiderseits in der Flächenansicht polygonal; oberseits sind einige Seitenwände verdickt; einschichtiges Hypoderm vorhanden. — Spö. : nur unterseits; zu mehreren in sackförmigen Epidermisvertiefungen vorhanden. — Blttb. : bifazial. P.-G. zwei- bis dreischichtig. Schw.-G. etwas dicht. Hförmig gestaltete Spikularzellen sind im Mesophyll vorhanden; dieselben sind ähnlich denjenigen der vorigen Art. Im Begleitgewebe der Nerven sind sklerosierte getüpfelte Zellen vorhanden. — Drusen : im Mesophyll zerstreut und ziemlich häufig in den oberseitigen Epidermiszellen.

Mouriria Domingensis Spach.

Sintenis N. 5024, Portorico.

Ep.-Z. : beiderseits in der Flächenansicht polygonal; oberseits einschichtiges ziemlich grosses Hypoderm vorhanden. — Spö. : nur unterseits; zu mehreren in sackförmigen Epidermisvertiefungen vorhanden. — Blttb. : bifazial. P.-G. zweischichtig. Im Begleitgewebe der Nerven kommen nicht sehr stark sklerosierte getüpfelte Zellen vor. — Drusen : im Hypoderm und Schw.-G., jedoch spärlich, klein, dicht.

Mouriria myrtilloides Poir.

Swartz. Jamaica.

Ep.-Z. : beiderseits in der Flächenansicht polygonal; oberseits einschichtiges Hypoderm vorhanden. — Spö. : klein, von mehreren Ep.-Z. umgeben. — Blttb. : bifazial. P.-G. ein- bis zweischichtig. Die Spikularzellen sind rundlich mit gebuchteten Wandungen oder mit rudimentären Armen versehen. Im Begleitgewebe der Nerven kommen nicht stark sklerosierte getüpfelte Zellen vor. — Drusen : meist im Schw.-G.

Mouriria brevipes Benth.

Spruce N. 1935, Brasilien.

Ep.-Z. : beiderseits mit geradlinigen Zellrändern; Aussen- und Seitenwände der oberseitigen Epidermis stark verdickt. — Spö. : nur unterseits. — Blttb. : bifazial. P.-G. einschichtig. Im Mesophyll sind Hförmige oder wenig verästelte Spikularzellen vorhanden. Im Begleitgewebe der Nerven kommen sklerosierte getüpfelte Zellen vor. — Drusen : klein, spärlich vorhanden.

Memecylon.

Auch von dieser Gattung wurde die Blattstruktur schon von Van Tieghem (l. c. p. 35 sqq.) bearbeitet. Ich untersuchte neun teilweise von diesem Forscher nicht erwähnte Arten.

Die oberseitigen Epidermiszellen sind in der Flächenansicht polygonal, meistens klein; die Aussenmembranen sind gewöhnlich mehr oder minder stark verdickt. Die Cuticula ist durch eine körnige Oberfläche ausgezeichnet. Die unterseitigen Epidermiszellen besitzen geradlinige bis leichtwellige Zellränder; die Aussenmembranen sind öfters verdickt. Die Spaltöffnungen, welche nur unterseits vorkommen, sind sehr klein und meist in grosser Anzahl vorhanden, und öfters nur von zwei Epidermiszellen umgeben.

Der Blattbau ist stets bifazial. Das Pallisadengewebe ist ein- bis zweischichtig; bei *M. acuminatum* sind die Zellen im Querschnitte rundlich. Das Schwammgewebe ist meist sehr locker. Bei allen von mir untersuchten Arten, ausser bei *M. plebejum*, waren eine grosse Anzahl langer faserförmiger Spikularzellen, welche das ganze Mesophyll unregelmässig durchsetzen und unter den beiderseitigen Epidermisplatten ein horizontales Flechtwerk bilden, zu beobachten. Van Tieghem hat ausser den soeben erwähnten Spikularzellen noch solche von anderer Gestalt bei den von ihm untersuchten und mir nicht zugänglichen Arten angetroffen, worüber Näheres in dessen Arbeit zu finden ist. Im Begleitgewebe der Nerven sind überall stark sklerosierte getüpfelte Zellen zu beobachten. Oxalsaurer Kalk kommt in Form von Drusen und von Einzelkrystallen, welche ähnliche Krystallformen wie die Styloiden aufweisen, und von Uebergangsformen von Einzelkrystallen der beschriebenen Form zu Drusen vor. Die Drusen sind meist klein und befinden sich unter der

Epidermis, am häufigsten jedoch im Schwammgewebe. Trichome fehlen durchaus.

Memecylon marginatum Blume.

Helfer N. 2335, Tenasserim.

Ep.-Z. : oberseits mit geradlinigen, unterseits leicht welligen Seitenrändern; oberseitige Aussenwand verdickt. — Spö. : nur unterseits. — Blttb. : bifazial. P.-G. einschichtig. Schw.-G. hoch und locker. Sklerenchymfasern durchziehen das ganze Mesophyll und bilden ein Flechtwerk unter beiden Epidermisplatten. Im Begleitgewebe der Nerven sind sklerosierte getüpfelte Zellen vorhanden. — Drusen : häufig, mittelgross.

Memecylon plebejum Kurz.

Kurz N. 3025, Ind. or.

Ep.-Z. : oberseits mit geradlinigen, unterseits mit welligen Seitenrändern. — Spö. : nur unterseits. — Blttb. : bifazial. P.-G. zweischichtig. Schw.-G. locker. Spikularzellen fehlen. Im Begleitgewebe der Nerven kommen nicht stark sklerosierte getüpfelte Zellen vor. — Drusen : im Schw.-G., mittelgross.

Memecylon Malabaricum Cogn.

Hohenacker N. 1463, Ind. or.

Ep.-Z. : oberseits mit geradlinigen, unterseits mit leicht welligen Seiten-Zellrändern; beiderseits ist die Aussenwand verdickt und gekörnt. — Spö. : nur unterseits. — Blttb. : bifazial. P.-G. dreischichtig. Schw.-G. ziemlich locker; faserförmige Spikularzellen durchziehen das ganze Mesophyll. Im Begleitgewebe der Nerven kommen sklerosierte getüpfelte Zellen vor. — Drusen : im Schw.-G. dicht über den Ep.-Z. häufig. Einzellkrystalle ziemlich häufig.

Memecylon acuminatum Smith.

Griffith N. 2325/1, Malacca.

Ep.-Z. : beiderseits mit geradlinigen Seitenrändern; oberseitige Cuticula kornig. — Spö. : nur unterseits. — Blttb. : bifazial. P.-G. zwei- bis dreischichtig; Zellen im Querschnitt rundlich. Faserformige Spikularzellen durchsetzen das ganze Mesophyll. Im Begleitgewebe der Nerven kommen

sklerosierte getüpfelte Zellen vor. — Drusen : nicht häufig. Einzellkrystalle im Mesophyll, besonders im Schw.-G. zerstreut.

Memecylon grande Retz.

Griffith, Malacca.

Ep.-Z. : oberseits mit geradlinigen, unterseits mit leicht welligen Seitenrändern. Oberseitige Aussenwand stark verdickt. — Spö. : nur unterseits. — Blttb. : bifazial. P.-G. einschichtig. Schw.-G. locker. Sonst wie bei voriger Art. — Drusen : wie bei *M. acuminatum.*

Memecylon lævigatum Blume.

Helfer N. 2328, Tenasserim.

Wie vorige Art gebaut, ausser dem P.-G., das dreischichtig ist.

Memecylon polyanthemos Hook. fil.

Mechow N. 515, Africa occ.

Wie vorige Art aber mit zweischichtigem P.-G.

Memecylon Cumingianum Presl.

Cuming N. 917, Philippinen.

Wie vorige Art.

Memecylon candidum Gilg.

Zenker N. 966, Kamerun.

Wie vorige Art, ausser dem P.-G., das einschichtig ist, und den Drusen, welche öfters mittelgross, unregelmässig und ziemlich grobbrockig sind.

Alphabetisches Verzeichnis der untersuchten Arten.

Die erste Zahlenreihe giebt die Seitenzahl der Monographie von Cogniaux, die zweite diejenige dieser Arbeit.

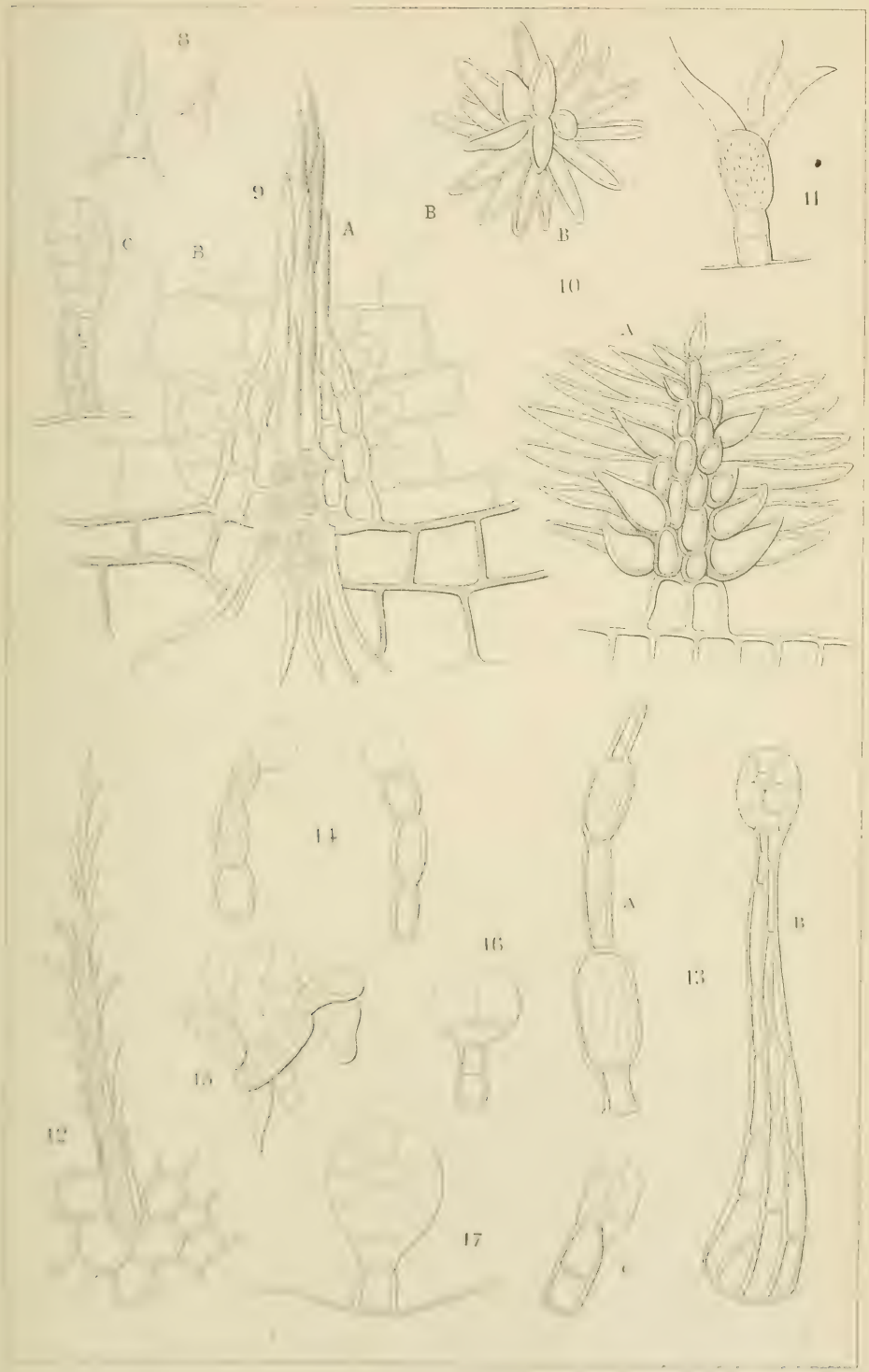
Adelobotrys DC.	417	48
adscendens Triana	419	48
scandens DC.	418	48
Allomorphia Bl.	463	53
exigua Bl.	464	53
umbellulata Hook. fil.	464	53
Anplectrum Asa Gray	563	66
Assamicum C. B. Clarke	569	67
divaricatum Triana	567	66
glaucum Triana	566	66
pallens Triana	564	66
Astronia Bl.	1093	72
Candolleana Cogn.	1099	72
Barthea Hook. f.	474	54
Chinensis Hook. f.	474	54
Beburia Cham.	412	47
insignis Cham.	413	47
Bertolonia Raddi	530	61
maculata DC.	532	61
marmorata Naud.	532	61
Blakea P. Br.	1069	70
pulverulenta Vahl	1072	72
repens Don	1070	71
rostrata O. Berg	1077	72
trinervia L.	1071	71
Blastus Lour.	476	55
Cochinchinensis Lour.	476	55
Dichætanthera Endl.	377	38
altissima Cogn.	382	40
lanceolata Cogn.	383	40
latifolia Cogn.	380	39
rosea Cogn.	381	39
Dinophora Benth.	383	40
spenneroides Benth.	384	40
Dissochæta Bl.	554	64
inappendiculata Bl.	560	64
intermedia Bl.	562	64
pallida Bl.	557	64
quintuplinervis Cogn.	556	65
Dissotis Benth.	362	37
decumbens Triana	368	38
incana Triana	370	38
phæotricha Triana	367	38
Graffenrieda DC.	439	51
Boliviensis Cogn.	spec. nov.	52
emarginata Triana	442	52
latifolia Triana	444	52
Huberia DC.	408	45
laurina DC.	411	47
ovalifolia DC.	408	46
semiserrata DC.	411	46
Kibessia DC.	1105	74
echinata Cogn.	1108	75
galeata Cogn.	1110	75
hirtella Cogn.	1107	75
tuberculata Hook. f.	1110	75
Marumia Bl.	548	63
muscosa Bl.	551	63
nemorosa Bl.	549	63
pachygyna Korth.	552	64
Medinilla Gaudich.	572	68
astronioides Triana	594	70
magnifica Lindl.	593	70
myrtiformis Triana	583	69
papillosa Baker	588	69
parvifolia Baker	584	69
pauciflora Hook. f.	596	70
rubicunda Bl.	583	68

Melastoma Burm.	343	33
asperum Bl.	353	35
decemfidum Roxb.	345	34
denticulatum Labill.	356	36
imbricatum Wall.	355	35
longifolium Naud.	355	36
Malabathricum Linn.	349	34
normale D. Don.	352	35
obvolutum Jack.	348	34
Memecylon L.	1130	78
acuminatum Smith.	1152	79
candidum Gilg. spec. nov.		80
Cumingianum Presl.	1168	80
grande Retz.	1153	80
lævigatum Bl.	1159	80
Malabaricum Cogn.	1148	79
marginatum Bl.	1138	79
plebejum Kurz.	1146	79
polyanthemos Hook. f.	1160	80
Meriania Sw.	421	48
Boliviensis Cogn.	428	50
calophylla Triana.	438	51
glabra Triana	434	50
» v. parvifolia Cogn.	434	51
leucantha Sw.	423	49
paniculata Triana.	433	50
» v. parvifolia Cogn.	433	50
purpurea Sw.	423	49
Monochætum Naud.	391	44
Deppeanum Naud.	400	45
lineatum Naud.	399	45
rivulare Naud.	395	45
Mouriria Aubl.	1115	76
brevipes Benth.	1128	78
Domingensis Spach.	1121	77
grandiflora DC.	1116	76
Guianensis Aubl.	1120	77
myrtilloides Poir.	1125	77
Ochthocharis Bl.	479	55
Borneensis Bl.	480	56
Javanica Bl.	480	55
Omphalopus Naud.	570	67
fallax Naud.	570	67
Opisthocentra Hook. fl.	416	47
clidemioides Hook. f.	417	47
Osbeckia L.	312	25
antherotoma Naud.	330	31
Osbeckia aspera Bl.	315	27
capitata Benth.	325	29
Chinensis L.	325	30
Congolensis Cogn.	314	26
crinita Benth.	323	29
cupularis Don.	328	31
Leschenaultiana DC.	318	28
Nepalensis Hook.	317	27
nutans Wall.	313	26
octandra DC.	320	28
rostrata Don.	324	29
» v. pulchella Triana	324	29
Senegambiensis Guill. et Perr.	334	31
stellata Don.	323	28
truncata Don.	327	30
Wightiana Benth.	318	28
Wynaadensis C. B. Clarke	317	27
Zeylanica Linn. f.	326	30
Otanthera Bl.	339	32
crinita Naud.	340	32
Oxyspora DC.	470	53
cernua Hook. f. et Thoms	472	54
paniculata DC.	471	53
vagans Wall.	472	54
Pachyloma DC.	389	43
coriaceum DC.	390	44
» v. glaberrima DC.	390	44
» v. subsetosa DC.	390	44
huberioides Triana.	390	44
Pternandra Jack.	1102	73
cærulescens Jack.	1103	73
multiflora Cogn.	1104	74
paniculata Benth.	1104	73
Rhexia L.	385	41
ciliosa Michx.	386	42
glabella Michx.	388	43
lutea Michx.	386	41
Mariana L.	388	43
serrulata Nutt.	386	42
stricta Pursh.	387	42
Virginica L.	387	42
Rhodosepala Baker.	338	31
erecta Cogn.	339	32
Salpinga Mart.	535	62
longifolia Triana.	536	62
secunda Schr. et Mart.	536	62

Sarcopyramis Wall..... 517 61
Nepalensis Wall..... 517 61
Sonerila Roxb..... 490 57
arguta R. Br..... 512 60
erecta Jack..... 492 58
grandiflora R. Br..... 503 58
maculata Roxb..... 507 59
Moluccana Roxb..... 508 60
obliqua Korth..... 515 61
scapigera Dalz..... 513 60
secunda R. Br..... 503 59
speciosa Zenk..... 504 59
squarrosa Wall..... 498 58
Sonerila versicolor Wight.. 506 59
violæfolia Hook. f..... 514 60
Zeylanica Wight et Arn.. 492 60
Triolena Naud..... 541 63
paleolata J. Donnell Smith 543 63
Tristemma Juss..... 359 36
Schumacheri Guill. et Perr. 361 37
virusanum Comm..... 360 37
Veprecella Naud..... 482 56
apiculata Cogn..... 483 57
microphylla Cogn..... 485 57
rosea Cogn..... 484 57

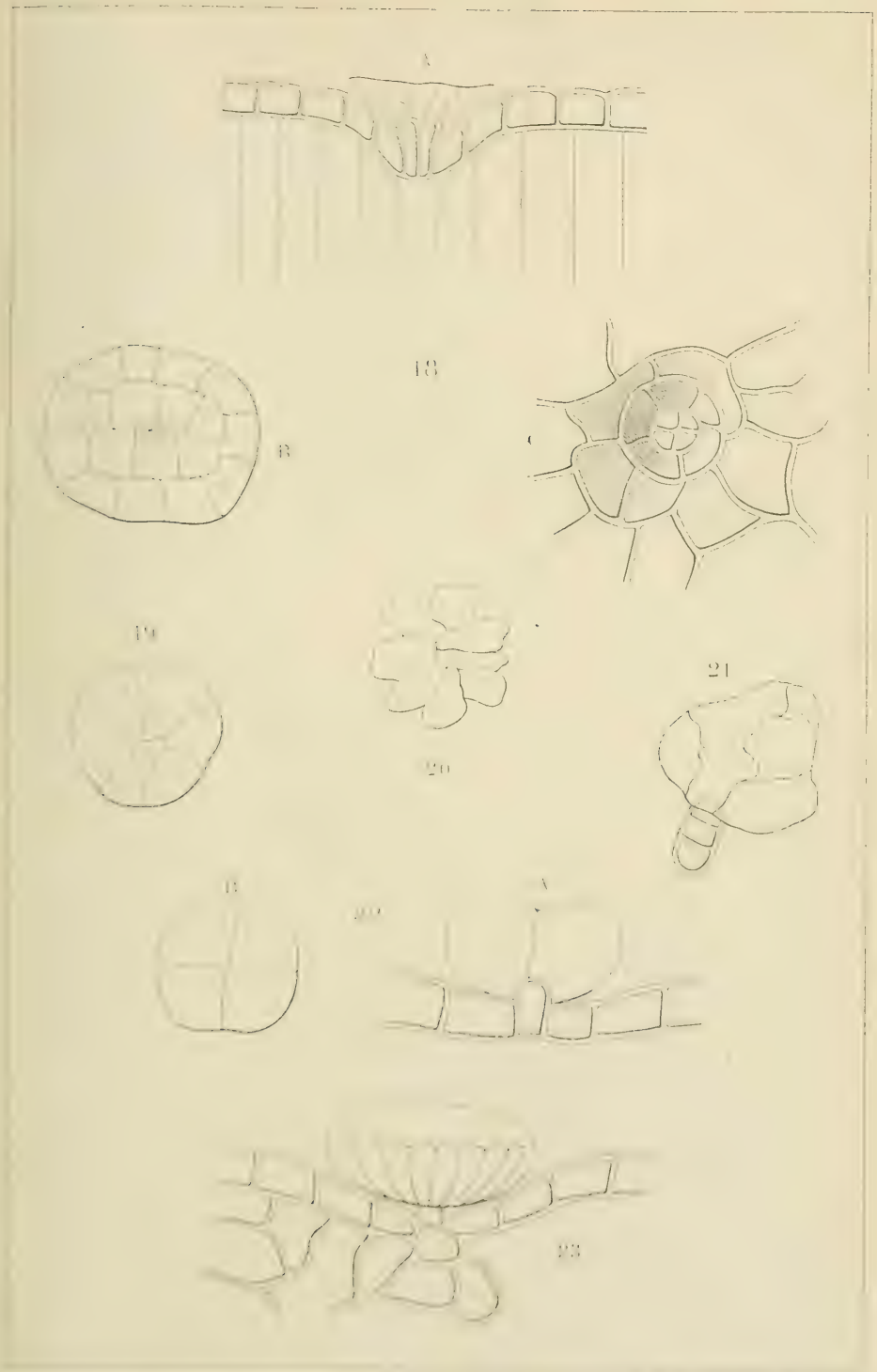
Lith. L. Crochet, Montpellier

PH. DE PALEZIEUX. — MELASTOMACEEN



Lith. L. Coulon Montpellier

PH. DE PALÉZIEUX. — MELASTOMACEEN



Pl. de [illegible] [illegible]

New York Botanical Garden Library
3 5185 00300 2050